

**Archeologische opgraving
Oostakker – Muizelstraat/Wolfputstraat**

Volume 2

Jordi Bruggeman, Bénédicte Cléda en Natasja Reyns

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 175

Aard onderzoek: Opgraving
Vergunningsnummer: 2013/446
Naam aanvrager: Jordi Bruggeman
Naam site: Oostakker - Wolfputstraat

Opdrachtgever: Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen, Koloniënstraat 40, B-1000 BRUSSEL
Eigenaar: WoninGent cvba, Lange Steenstraat 54, B-9000 GENT
Administratief toezicht: Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Nancy Lemay, Virginie Lovelinggebouw,
Koningin Maria Hendrikaplein 70, B-9000 GENT
Trajectbegeleiding:, Dienst Stadsarcheologie & Stadsarchief van de stad Gent, Maarten Berkens en Gunter Stoops,
De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, B-9050 GENTBRUGGE

Rapportage: All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
B-9140 Temse

info@all-archeo.be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2017/12.807/118

© All-Archeo bvba, 2017

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

11 BEWONINGSSPOREN UIT DE MIDDELEEUWEN.....	70
11.1 Globaal overzicht.....	70
11.2 Vroegste erfafbakening.....	73
11.3 Erf 1.....	79
11.3.1 Woongebouwen (MEP3 en MEP4).....	79
11.3.2 Waterputten.....	83
11.3.2.1 S160.....	83
11.3.2.2 S240C.....	86
11.3.3 Erfafbakeningsgreppels.....	87
11.3.4 Overige greppels.....	89
11.4 Erf 2.....	90
11.4.1 Woongebouwen (MEP1, MEP2 en MEP8).....	90
11.4.2 Waterputten.....	97
11.4.2.1 S117B.....	97
11.4.2.2 S640.....	100
11.4.3 Erfafbakeningsgreppels.....	102
11.5 Erf 3.....	105
11.5.1 Woongebouwen (MEP5-7 en 9).....	105
11.5.2 Waterputten.....	114
11.5.2.1 S286B.....	114
11.5.2.2 S319B.....	116
11.5.2.3 S375B.....	117
11.5.2.4 S393B.....	118
11.5.2.5 S722.....	120
11.5.3 Erfafbakeningsgreppels.....	123
11.6 Erf 4.....	126
11.6.1 Woongebouw (MEP10).....	126
11.6.2 Waterput S1141.....	130
11.6.3 Erfafbakeningsgreppels.....	133
11.7 Natuurwetenschappelijk onderzoek woongebouwen.....	134
11.8 Natuurwetenschappelijk onderzoek waterputten.....	134
11.8.1 Dendrochronologisch onderzoek en houtsoortbepaling.....	135
11.8.2 14C-datering.....	138
11.8.3 Pollenonderzoek.....	138
11.8.4 Macrorestenonderzoek.....	140
11.9 Synthese: ligging, indeling en chronologie van de bewoningserven.....	141
11.9.1 Erven.....	141
11.9.2 Gebouwplattegronden.....	144
11.9.3 Waterputten.....	144



Fig. 1: Plan met de bewoningserven uit de middeleeuwen

11 Bewoningssporen uit de middeleeuwen

Sporen van bewoning uit de volle en de late middeleeuwen bevinden zich in het westen van het onderzoeksterrein, evenals in het zuidwesten (Fig. 1). De sporen zijn toe te wijzen aan een viertal erven, die elkaars grenzen respecteren. Dit wijst op een gelijktijdig bestaan, minstens gedurende een zekere periode.¹ Er kunnen twee tot drie bewoningsfasen onderscheiden worden per erf. De bewoningssporen omvatten in totaal zes tot acht plattegronden van woongebouwen.

11.1 Globaal overzicht

Erf	Gebouwen	Waterputten	Erfafbakeningsgreppels	Datering
1	MEP3, MEP4	S160, S240C	S66/170/146, S146/368/240, S197/544	892-1070 (2 fasen)
2	MEP1, MEP2, MEP8	S117B, S640	S2/240/340, S109/117, 238/638	892-1154 (3 fasen)
3	MEP5, MEP6, MEP7, MEP9	S266B, S319B, S375B, S393B, S722	S146/368/240, S286, S319/375, S393, S396, S757, S737, S758, S765	686-1116 (4 fasen)
4	MEP10	S1141	S1109/1484, S1140, 1122/1479, S1126, S1142, S1143, S1165/1483	1022-1155 (1 fase)

De woongebouwen hebben een driebeukige structuur met een brede middenbeuk en twee smalle zijbeuken. De wanden van de lange zijden zijn soms licht boogvormig. Ze hebben een noordoost-zuidwest tot oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie. De paalkuilen en greppels hebben overwegend een zwartgrijze homogene of gevlekte opvulling (Fig. 32). Doorgaans zijn de paalkuilen afgerond rechthoekig. Slechts in enkele gevallen konden paalkernen in de paalkuilen herkend worden. Dit wijst er wellicht op dat de stijlen doorgaans werden gerecupereerd na opgave van de gebouwen. Dit maakt het dan ook niet mogelijk om vast te stellen of de palen recht of schuin werden geplaatst. De verschillende gebouwen worden toegelicht per erf.

Tabel 1: Overzicht van de middeleeuwse gebouwplattegronden

Gebouw-nr.	Lengte in m	Breedte in m	Oppervlakte in m ²	Aantal gebinten	Breedte beuken	Afstand tussen stijlen in m	Oriëntatie	Spoornrs.
MEP1	18,40	11,10	204	6 (5 bewaard)	2,00/7,1	3,20	ONO-WZW	9, 10, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 81, 82, 94, 100, 101, 199, 200, 201
MEP2	14,35 (15,85)	10,40 (12,45)	143 (180)	5	1,8/6,8	2,75	ONO-WZW	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233/262, 263, 266, 271
MEP3	19,10 (11,50)	11,00	200 (127)	6	2,20/6,6	3,30 (westzijde)	ONO-WZW	123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134,

¹ Een beknopt verslag van de resultaten werd reeds gepubliceerd in: Bruggeman/Reyns 2015c

Gebouw-nr.	Lengte in m	Breedte in m	Oppervlakte in m ²	Aantal gebinten	Breedte beuken	Afstand tussen stijlen in m	Oriëntatie	Spoornrs.
)/3,80		149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 176, 178, 198
MEP4	10,90	9,75	100	4	1,35/7,1	3,15	ONO-WZW	175, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 206, 207, 208, 209, 210, 234, 235
MEP5	15,30	10,55	147	4 (5 met inbegrip van smaller westelijk gebinte)	2,8/4,85	3,35	ONO-WZW	433, 434, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 458, 459, 460, 461, 462, 464, 465, 467, 468, 470, 471, 472
MEP6	17,75	12,00	204	6	2,6/6,4	3,15	ONO-WZW	469, <u>473</u> , 475, 480, 481, 497, 657, 658, 660, 661, 663, 667, 669, 670, 671, 672, 673, 675, <u>679</u> , 680, 681, 682, 683, 703, 704, 705, 706, 707, 708
MEP7	10,75	9,45	98	4	1,3/6,85	3,15	ONO-WZW	<u>473</u> , 474, 476B, 482, 674, <u>679</u>
MEP8	9,60	?	?	5	?	2,3	NNW-ZZO	55, 58/59, 114, 115, 116
MEP9	18,30	10,25	190	6 (van 5 delen bewaard)	2,4/5,45	3,00	ONO-WZW	381, 381B, 382, 383, 385, 387, 389B, 403, 406, (407), (408), 409, (410), 412, 413, 415, 416, 426, 428
MEP10	24,55	10,65	240	8?	10,65	3,00?	ONO-WZW	1112, 1114, 1155, 1156, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1473, 1474, 1476, 1478

Tabel 2: Overzicht van de ¹⁴C-dateringen van de middeleeuwse gebouwplattegronden

Gebouw-nr.	Spoor	Sample name	Lab. no.	14C-leeftijd	Gecalibreerde datering, 2σ interval (95.4% waarschijnlijkheid)
MEP1	S82b	OOWO2 MB3	Poz-65499	1075 +/- 30 BP	894-930 cal AD (24.2%) 938-1020 cal AD (71.2%)
MEP2	S224	OOWO2 MB18	Poz-65500	985 +/- 30 BP	990-1056 cal AD (51.3%) 1076-1154 cal AD (44.1%)
MEP3	S154	OOWO2 MHK17	Poz-65497	3860 +/- 35 BP	2463-2273 cal BC (81.7%) 2257-2208 cal BC (13.7%)
MEP4	S206	OOWO2 MB13	Poz-65496	1090 +/- 30 BP	892-1014 cal AD
MEP5	S444	OOWO2 MHK50	Poz-65503	1055 +/- 30 BP	898-924 cal AD (11.5%) 944-1025 cal AD (83.9%)
MEP6	S704	OOWO2 MHK84	Poz-65506	1065 +/- 30 BP	896-927 cal AD (17.5%) 942-1023 cal AD (77.9%)
MEP7	S474	OOWO2 MHK57	Poz-65504	1235 +/- 30 BP	686-880 cal AD

Gebouw -nr.	Spoor	Sample name	Lab. no.	14C-leeftijd	Gecalibreerde datering, 2 σ interval (95.4% waarschijnlijkheid)
MEP8	S55b	OOWO2 MB2	Poz-65498	1195 +/- 30 BP	720-741 cal AD (4.1%) 766-896 cal AD (89.3%) 928-941 cal AD (2.1%)
MEP9	S413	OOWO2 MHK49	Poz-65502	1030 +/- 30 BP	901-920 cal AD (2.8%) 962-1041 cal AD (91.9%) 1109-1116 cal AD (0.7%)
MEP10	S1467	OOWO2 MB73	Poz-65512	955 +/- 30 BP	1022-1155 cal AD

Middeleeuwse kuilen die werden aangelegd voor de exploitatie van eerder lemige of kleiige lagen, bijvoorbeeld om huiswanden mee op te bouwen, werden niet vastgesteld. Mogelijk kan in kuilen S456/677 en S664 deze functie wel gezien worden (zie verder). Ze konden echter niet voldoende materiaal opgeleverd hebben om alle wanden van één gebouw mee op te bouwen. Mogelijk werden vooral de meer lemige pakketten die werden opgedolven bij de aanleg van de brede en diepe erfafbakeningsgreppels gebruikt voor de lemen wanden van de gebouwen.

De bewoningsserven werden omgeven door erfafbakeningsgreppels² die, zeker voor de latere fasen, vrij breed en diep zijn. De afbakeningsgreppels wijzen op verschillende vergrotingen, maar ook op verkleiningen van de erven. De erfafbakeningsgreppels vormen een dankbaar instrument om een relatieve chronologie binnen en tussen de erven op te stellen.

Ter hoogte van de erven werden waterputten vastgesteld. Het gaat om een vlechtwerkwaterput, waterputten met een vierkante tot rechthoekige houten bekisting met planken en boomstamwaterputten. Een aantal waterputten bevindt zich onder de brede erfafbakeningsgreppels en is tot de oudere fasen van de volmiddeleeuwse bewoningssite te rekenen. Opvallend is dat in drie erven telkens in het noordwesten een waterput aanwezig is.

Tabel 3: Overzicht van de middeleeuwse waterputten

Spoornr. waterput	Lengte in m	Breedte in m	Hoogte Vlak 1 (TAW in m)	Bewaarde diepte in m (gerekend vanaf vlak 1)	Type
117B	3,30 (V11)	3,30 (V11)	7,70	2,15	Constructie horizontale planken
160	3,95 (V11)	3,60 (V11)	7,55	2,75	Uitgeholde boomstam, 2 delen
240C	1,25 (V12)	1,00 (V12)	7,60	2,00	Constructie verticale planken?
286B	1,90 (V12)	1,90 (V12)	7,00	2,00	Geen of verwijderde beschoeiing
319B	0,55 (V12)	0,50 (V12)	7,15	2,10	Uitgeholde boomstam, 1 deel
375B	1,30 (V12)	0,95 (V12)	7,05	1,70	Constructie vlechtwerk
393B	0,85 (V12)	0,75 (V12)	7,15	1,90	Constructie verticale planken
640	3,50 (V11)	3,05 (V11)	7,50	2,40	Constructie horizontale planken
722	4,00 (V11)	3,65 (V11)	7,45	3,30	Uitgeholde boomstam, 2 delen
1141	6,30 (V11)	5,80 (V11)	7,55	2,15	Uitgeholde boomstam, 2 delen

² Aangezien het onderscheid tussen een greppel en een grachten arbitrair is en ze niet noodzakelijk een andere functie vertegenwoordigen, werd er voor gekozen systematisch gebruik te maken van de term greppel.

Tabel 4: Overzicht van de dendrochronologische dateringen van de middeleeuwse waterputten

Spoornr. waterput	Meting	Eind	Kapinterval	type
117B	14.044.001	1054	Herfst/winter 1054/55	A
117B	14.044.002	-	-	A
117B	14.044.003	1053	Herfst/winter 1053/54	A
160	14.044.004	1069	Herfst/winter 1069/70	A
393B	14.044.005	1080	Rond 1089 (1080-1102)	B
393B	14.044.006	1081	Na 1081	E
640	14.044.007	-	-	A
640	14.044.008	1074	Herfst/winter 1074/75	A
722	14.044.009	1085	Herfst/winter 1085/86	A
1141	14.044.010	-	-	A

A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.

B: Spinhout aanwezig

E: Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming

Van een aantal waterputten kon geen dendrochronologisch onderzoek uitgevoerd worden of leverde dendrochronologisch onderzoek geen datering op. Daarvan werd een ¹⁴C-datering uitgevoerd.

Tabel 5: Overzicht van de ¹⁴C-dateringen van de middeleeuwse waterputten

Spoornr. waterput	Sample name	Lab. no.	¹⁴ C-leeftijd	Gecalibreerde datering, 2σ interval (95.4% waarschijnlijkheid)
S286B	OOWO2 MB21	Poz-65518	46000 BP	...-47069BC (95.4%): oud hout
S319B	OOWO2 S319B	Poz-65519	1000 +/- 30 BP	983-1051 cal AD (71.0%) 1082-1128 cal AD (19.2%) 1135-1152 cal AD (5.2%)
S375B	OOWO2 S375B	Poz-65520	985 +/- 30 BP	990-1056 cal AD (51.3%) 1076-1154 cal AD (44.1%)
S1141	Oostakker S1141	Poz-66056	885,35	1039-1220 cal AD

Om het overzicht te behouden worden de woongebouwen, de waterputten en de greppels verder besproken per erf.

11.2 Vroegste erfafbakening

Enkele greppels uit de vroegste fase die niet, of onder sterk voorbehoud, aan een erf kunnen toegewezen worden, worden eerst afzonderlijk behandeld. De quasi oost-west georiënteerd greppels S432 en S668/276 zorgden wellicht voor een eerste indeling van de volmiddeleeuwse site (Fig. 3). De greppels hebben een gemiddelde breedte van 55 cm en een komvormige doorsnede met een eerder vlakke bodem en vrij steile wanden (Fig. 2). De vulling is donker

grijszwart. De greppels zijn bewaard tot een diepte van circa 25 cm. Ze liggen parallel aan elkaar, met een tussenafstand van circa 16,3 m. Greppel S432 leverde drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, zeven baksteenfragmenten, vier fragmenten tefriet, een fragment kwarts en een wandfragment groen glas van een fles op. Dit laatste is wellicht intrusief. De vulling van greppel S668/276 leverde een wandfragment grijs aardewerk op en een fragment Doornikse kalksteen.



Fig. 3: Greppel S276/668



Fig. 2: Doorsnede greppel S276/668

Greppel S145/369/546 wordt oversneden door de greppels van erf 1. De greppel heeft een breedte van maximaal 1,65 m en een bewaarde diepte van circa 35 cm. In de onderste opvullingslaag (laag b), ter hoogte van erf 1, werd een geknipte slothaak in koperlegering van een boeksluiting aangetroffen (Fig. 4 en Fig. 5). Het boekbeslag bestaat uit twee, door middel van drie klinknagels aan elkaar geklonken stroken. Het stuk is gegraveerd.³



Fig. 4: Bronzen slothaak S145/369/546 (voorzijde)



Fig. 5: Bronzen slothaak S145/369/546 (achterzijde)

Een dergelijke slothaak werd onder meer vastgesteld in de Zwartendijksterschans, gemeente Noordenveld in de provincie Drenthe (Nederland). Het betreft een koperen exemplaar. Dergelijke slothaken werden gebruikt om een boekblok stevig gesloten te houden om te voorkomen dat stof en ongedierte zich tussen de bladzijden kon nestelen.⁴ De uitwiggende vinnen, waar de leren riem er aan vast gemaakt werd, de omgeplooid haak, de verbreding net voor de omgeplooid haak en de parallel aan elkaar gelegen inkervingen net naast de verdikking en de geknipte uitvoering zijn gelijkenissen tussen het exemplaar uit de Zwartendijksterschans

³ Restaura 2014 (conservatierapport in bijlage)

⁴ van Westing 2012: 50-51

en het exemplaar van de site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat. Het exemplaar uit de Zwartendijksterschans wordt in de 16de-17de eeuw geplaatst,⁵ maar het is onduidelijk hoe tot deze datering werd gekomen.

Greppel S145/369/546 doorsnijdt kuil S534 (Fig. 6). Deze heeft minimale afmetingen van 3,7 bij 1,6 m. Onderaan vertoont de kuil een gelaagde vulling, met een afwisseling van lichtgrijze tot donkere bruingrijze lagen (lagen b-e). Daarboven bevindt zich een opvulling met plaggen (laag a) (Fig. 7). De gelaagde vulling onderaan wijst er op dat de kuil enige tijd heeft opengelegen. Het lijkt er op dat de kuil twee gebruiksfasen kende, waarbij lagen a-e de opvulling van de tweede fase vormen. De eerste fase is onderaan eveneens gelaagd, met witgele tot grijszwarte lagen (lagen f, k-l). Daarboven bevinden zich twee dempingspakketten. Ze zijn zwartgrijs (laag i) en licht bruingrijs (laag j). De kuil, met steile wanden, heeft een bewaarde diepte van circa 1,1 m. De functie van de kuil is onduidelijk. Een mogelijke interpretatie is dat het gaat om een vlasrootkuil. Plaggen in vlasrootkuilen dienden om de stengels op de bodem te houden. Dat geen vlaszaden en pollen in de kuilen worden gevonden is niet verwonderlijk, aangezien wellicht voor het roten van de vlasstengels de zaadknoppen werden verwijderd.⁶

5 van Westing 2012: 51

6 Huijbers 2007: 198

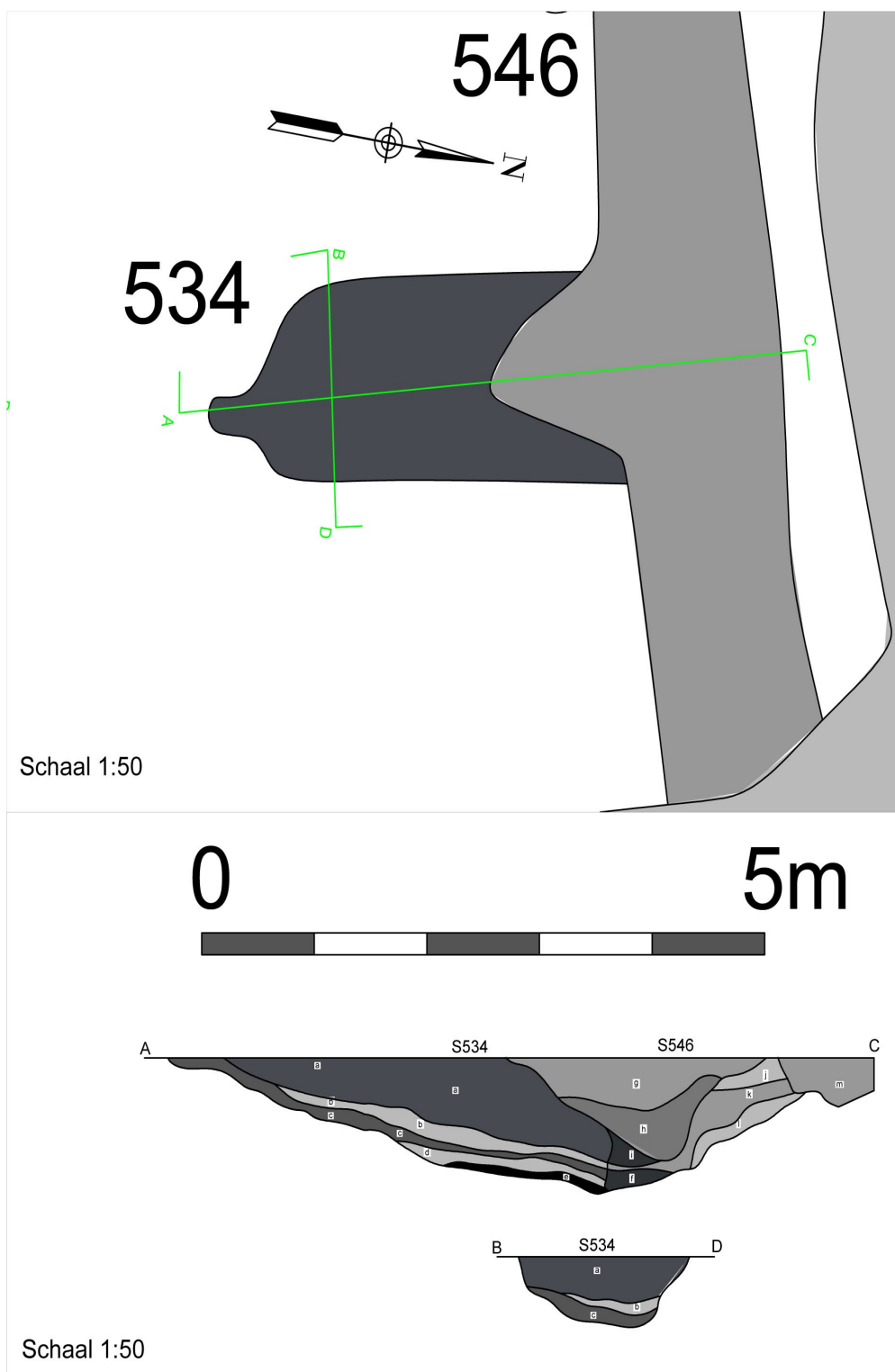


Fig. 6: Grondplan en doorsnedes kuil S534



Fig. 7: Doorsnede kuil S534



Fig. 8: Faseplan voor de middeleeuwse bewoning met oranje: fase 1 (686-941), blauw: fase 2 (898-1070), groen: fase 3 (901-1116 en paars: fase 4 (1022-1155)

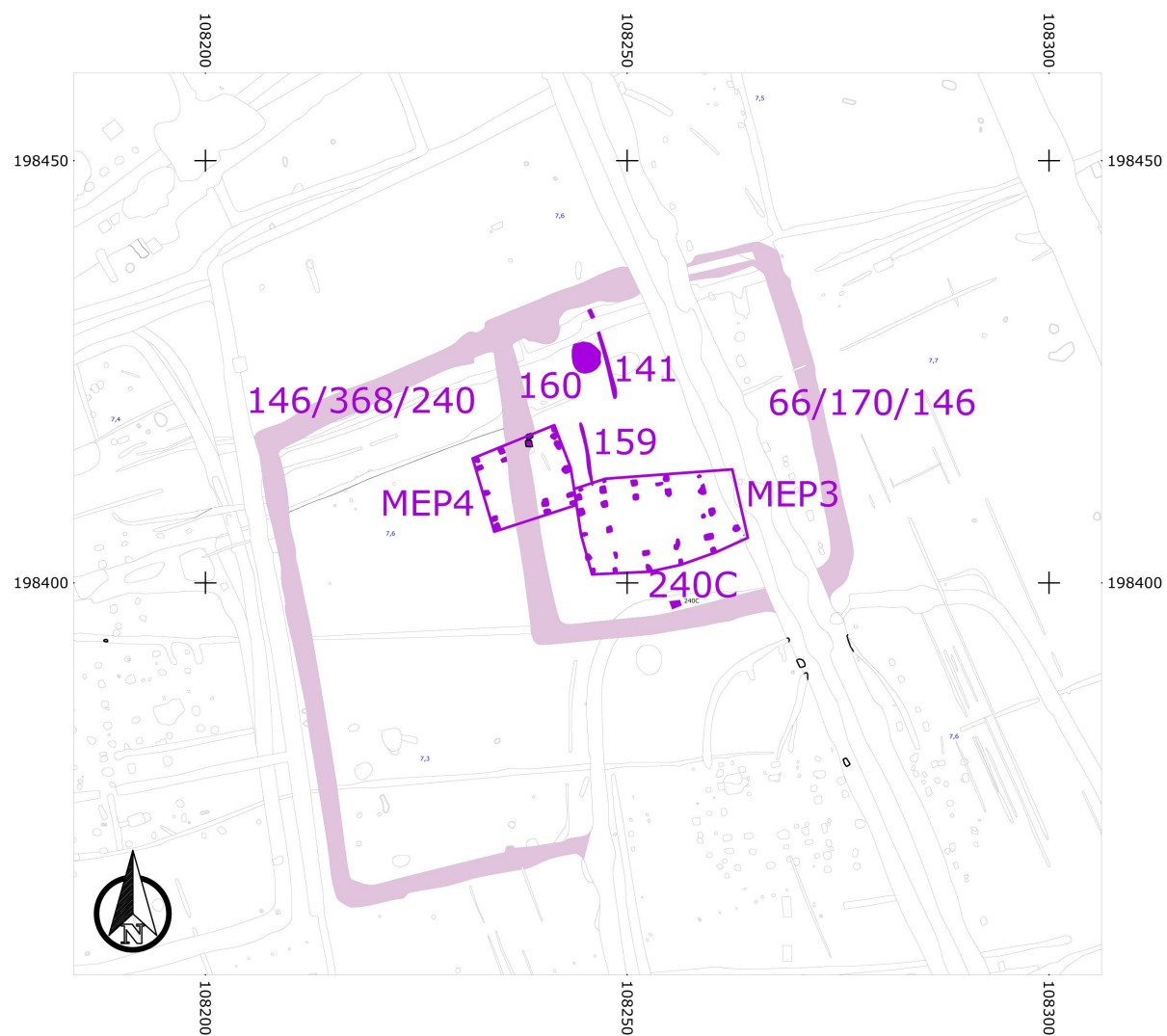


Fig. 9: Detail van de sporen gerelateerd aan erf 1

11.3 Erf 1

11.3.1 Woongebouwen (MEP3 en MEP4)

MEP3 is een gebouw dat zes gebinten heeft (Fig. 10, Fig. 11, Fig. 12 en Fig. 13). De paalkuilen hebben een diameter van circa 85 cm. De zijwanden zijn licht gebogen. Aan de oostzijde van het gebouw lijken een aantal herstellingen uitgevoerd. Zo lijkt S126 op de uitbraak van een paal te wijzen, waarbij de kuil onder meer met verbrande zandleem werd opgevuld (Fig. 12 en Fig. 13), en is S125 het restant van de nieuwe paalkuil die werd aangelegd op dezelfde locatie.

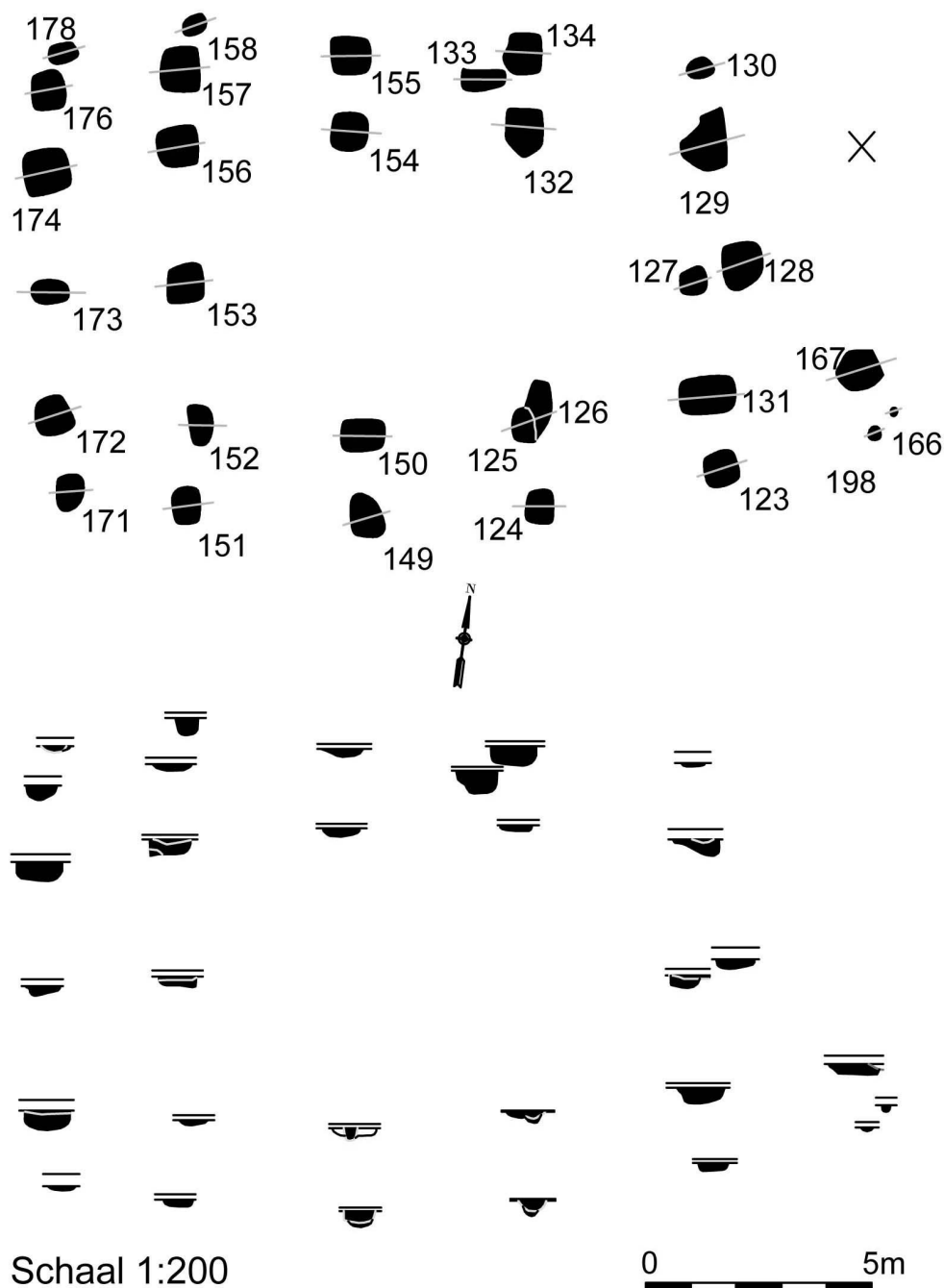


Fig. 10: Grondplan en doorsneden van middeleeuws gebouw MEP3 (doorsneden oost-west)

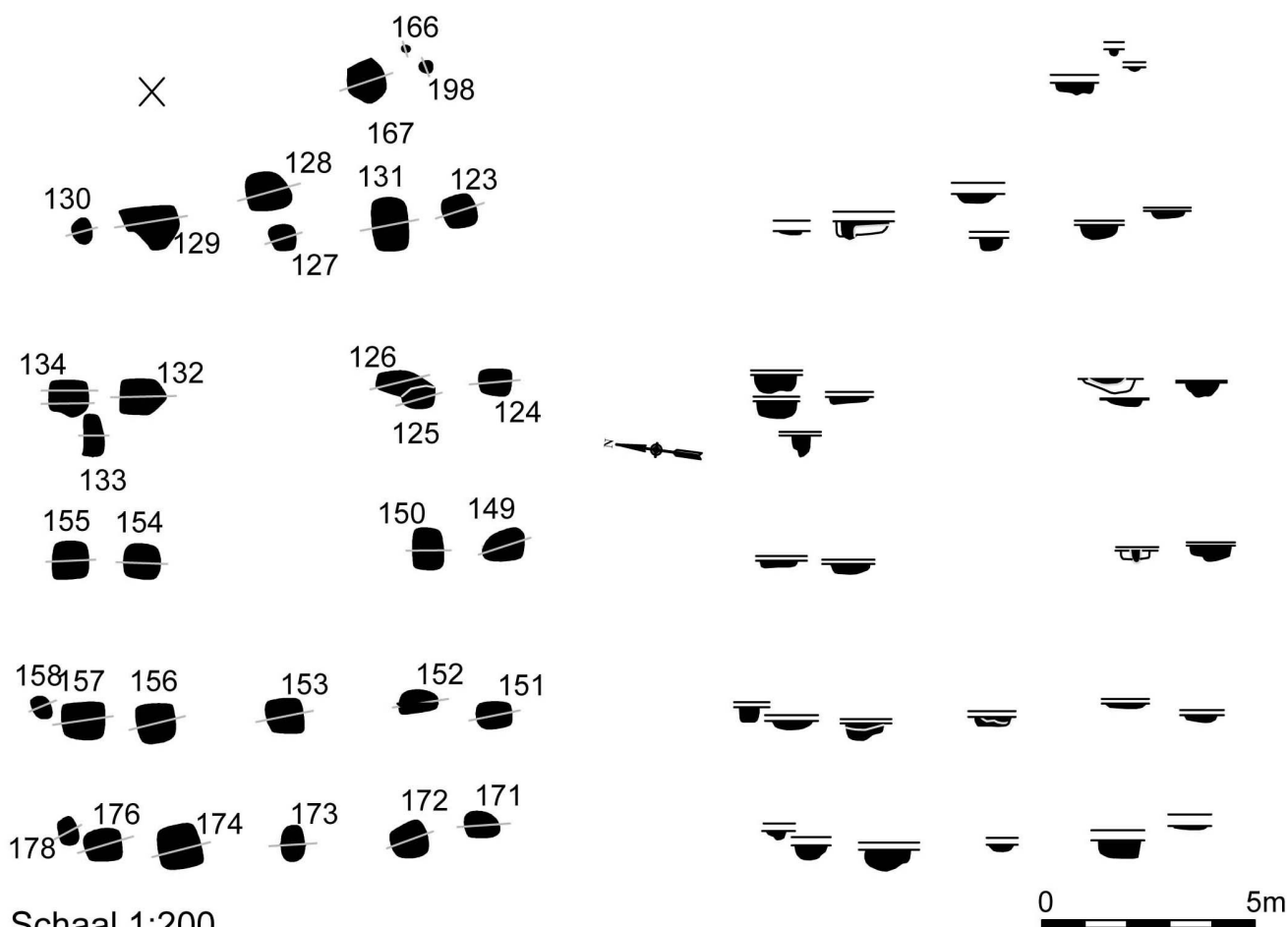


Fig. 11: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP3 (doorsnedes noord-zuid)



Fig. 12: Paalkuilen S125-126 van MEP3



Fig. 13: Doorsnede paalkuil S126

Paalkuil S133 wijst mogelijk op een versteviging van de constructie. In het verlengde van de twee meest westelijke gebinten bevindt zich telkens aan de noordzijde een kleinere paalkuil. Deze kunnen toegeschreven worden aan een afdak of aan een versteviging ter hoogte van de dakrand. De vier westelijke gebinten van het gebouw zijn systematischer aangelegd dan de twee meest oostelijk gelegen gebinten. Mogelijk wijst dit er op dat het gebouw met twee traveeën naar het oosten toe werd vergroot. Als dat het geval is, bedroeg de oorspronkelijke breedte van het gebouw 11,5 m en had het een oppervlakte van circa 126 m².

Uit de paalkuilen van MEP3 werden verschillende vondsten gerecupereerd. Uit S126 werden drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk gerecupereerd. S131 leverde een randfragment op van een kom in gedraaid grijs aardewerk, te dateren in de late middeleeuwen. In paalkuil S132 werd één wandfragment gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. S152 leverde één rand- en zeven wandfragmenten op van een kogelpot. Eén wandfragment gedraaid grijs aardewerk werd telkens aangetroffen in S155 en 157. De vondsten lijken de plattegrond te dateren in de 13de eeuw. Een ¹⁴C-datering op houtskool geeft een datering tussen 2463 en 2208 cal. BC. De plattegrond is echter onmiskenbaar middeleeuws, dus het houtskool moet gecontamineerd zijn.

Het tweede gebouw heeft vier gebinten (MEP4) in rechte lijn en vrij smalle zijbeuken (Fig. 16 en Fig. 17). De paalkuilen hebben een breedte van circa 80 cm (Fig. 15). S183 (Fig. 14) lijkt te wijzen op een herstelling. De plattegrond wordt oversneden door erfafbakingsgreppel S170. Bij het uitgraven ervan werden nog twee paalsporen van de plattegrond vastgesteld onder de greppel. In de sporen van de gebouwplattegrond werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Een ¹⁴C-datering plaatst de plattegrond tussen 892 en 1014 cal. AD.

De bewaarde diepte van de paalkuilen van MEP3 en 4 varieert tussen 5 en 96 cm. De paalkuilen van MEP4 zijn over het algemeen minder diep ingezet dan dat het geval is bij MEP3. Er zijn geen paalkuilen van MEP3 en MEP4 die elkaar oversnijden. Op basis van de dateringen lijkt MEP4 de oudste plattegrond te zijn, die later vervangen werd door MEP3.



Fig. 14: Paalkuilen S183-185 van MEP4



Fig. 15: Doorsnede paalkuilen S206-207 van MEP4

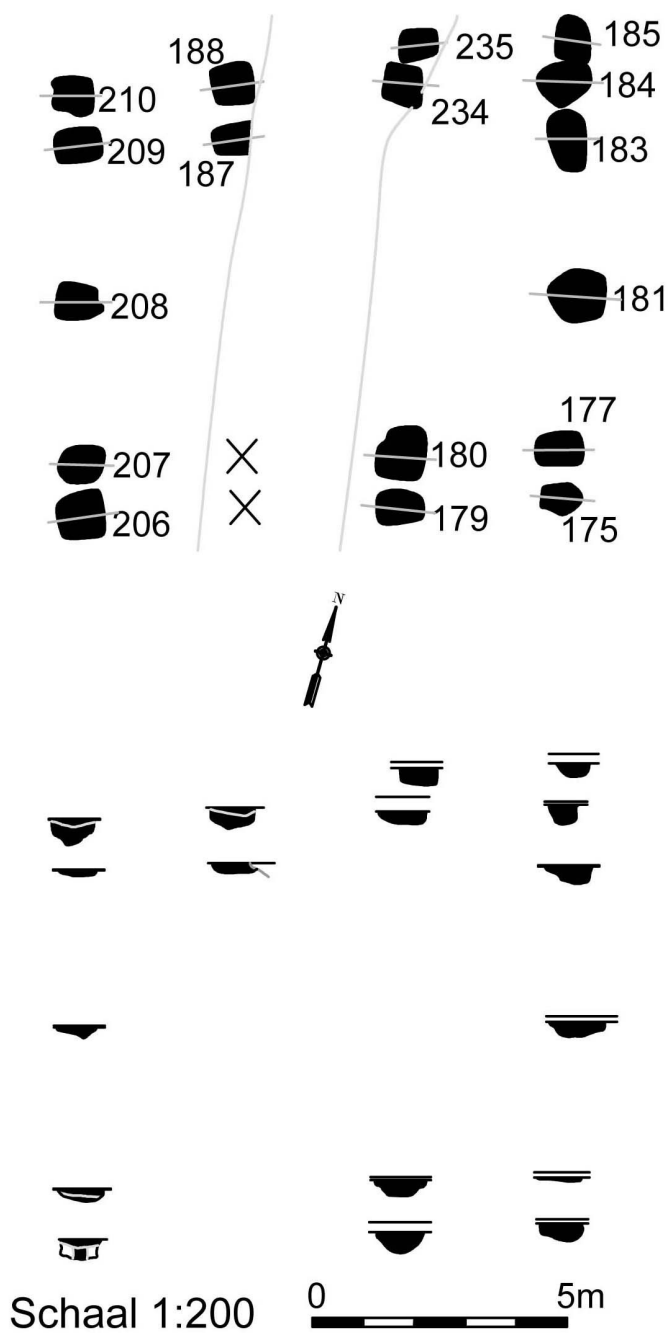


Fig. 16: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP4 (doorsnedes oost-west)

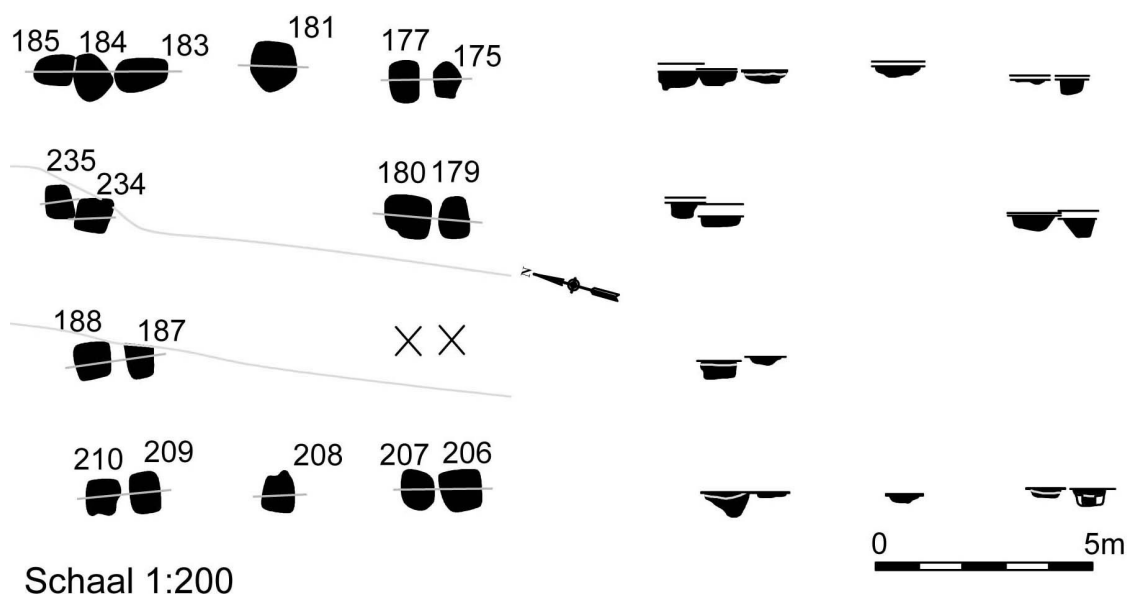


Fig. 17: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP4 (doorsnedes noord-zuid)

11.3.2 Waterputten

11.3.2.1 S160

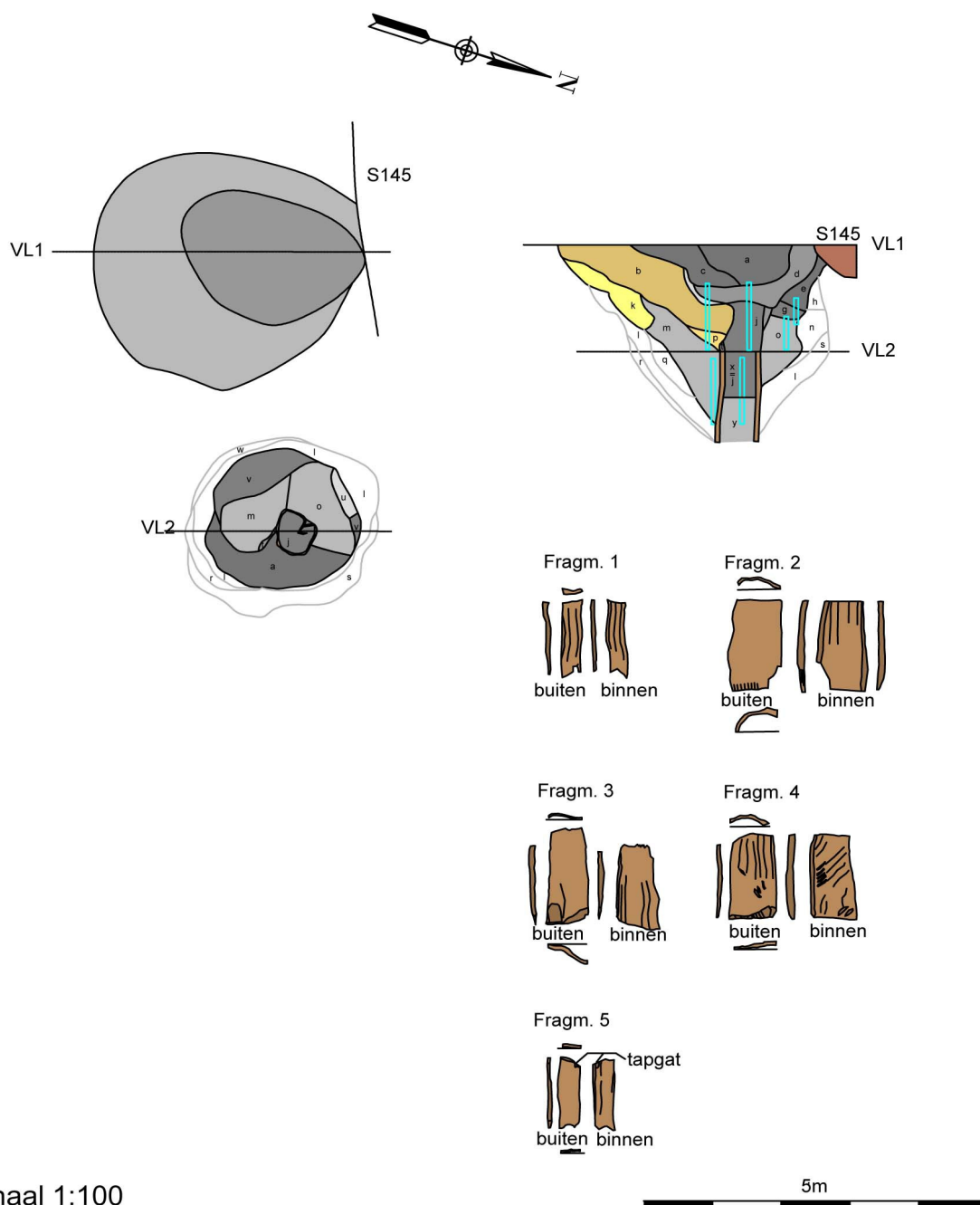
De waterput (S160) die zich ten noorden van de gebouwen MEP3 en MEP4 bevindt, heeft een diameter van 3,9 m en een bewaarde diepte van 2,75 m (onderzijde op 4,80 m TAW). Het gaat om een boomstamwaterput (Fig. 19). Doorgaans graaft men een kuil waarin een uitgeholde boomstam rechtop wordt geplaatst, die dan van binnenuit wordt ondergraven, zodat deze de ondergrond in zakt. Zo heeft men een beschoeiing en kan het grondwater even voor gebleven worden. Omwille van de afschuining van de boomstam onderaan aan de buitenzijde en de aanlegkuil die tot aan de onderzijde van de boomstam reikt, lijkt dit te wijzen op een plaatsing van buitenaf.



Fig. 18: Detail houten delen waterput S160 (vanaf vlak 2)

De uitgeholde boomstam, met een buitendiameter van 0,60 m en bewaard over een hoogte van 1,35 m, bestaat uit twee helften. Hij is aan de randen voorzien van gaten met een diameter van circa 3 cm, haaks op de boomstam. De boomstam is ontschorst. De gaten werden enkel onderaan de boomstam teruggevonden. In een tweetal gaten van de boomstam bevonden zich nog de restanten van houten tappen. De uitgeholde boomstam is op een gegeven moment aan één zijde naar binnen ingeklapt (Fig. 18).

Dendrochronologische datering van het hout wijst erop dat het hout gekapt werd in de herfst of de winter van 1069/1070.



Schaal 1:100

Fig. 19: Grondplannen en doorsnede waterput S160

Vulling

Binnen de waterput bevinden zich een aantal lagen, met onderaan een lichte geelgrijze laag, die sterke gelijkenissen vertoont met de moederbodem (y), maar plaatselijk een aantal humeuze vlekken vertoont. Dit is wellicht een verzanding na het aanleggen van de waterput, ten gevolge van opwelling. Hierboven bevindt zich een homogeen donkergrijs dempingspakket (j/x) (Fig. 21), waarin ter hoogte van de bovenzijde van het bewaarde gedeelte van de boomstam (laag x), een quasi intacte kogelvormige tuitpot in gedraaid grijs aardewerk werd vastgesteld (Fig. 20). De pot heeft een lensbodem, een cilindervormige tuit en een manchetrans (De Groote randtype L38A). De pot is te dateren vanaf het tweede kwart van de 12de tot het begin van de 13de eeuw.⁷

7 De Groote 2008: 117 en 268

Laag j leverde drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en een wandfragment op, naast een steelfragment van een kleipijp in pijpaaarde, dat wellicht als intrusief te beschouwen is.



Fig. 20: Bijna intacte tuitpot uit waterput S160



Fig. 21: Doorsnede waterput S160 (vanaf vlak 2) na gedeeltelijk weghalen hout

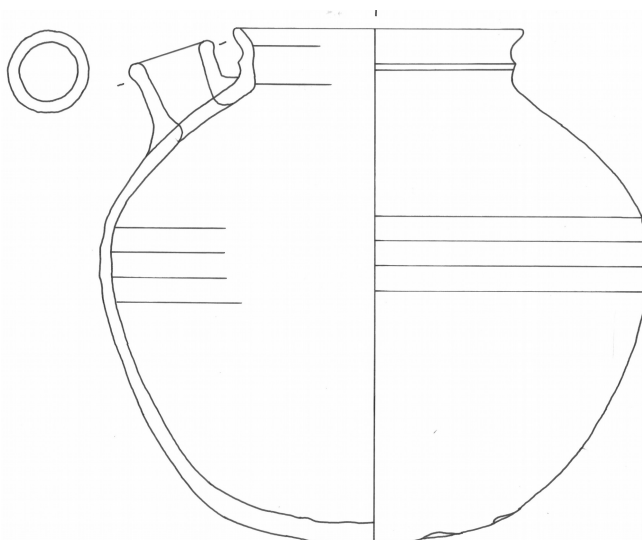


Fig. 22: Bijna intacte tuitpot uit waterput S160 (1/3)

De opvulling van de aanlegkuil bestaat uit een afwisseling van donkere grijsgele tot donkere grijszwarte gevlekte schuin verlopende pakketten (b, e-g, i, k, m, t/p, q, u en v). Laag q leverde twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op, een wandfragment rood aardewerk en twee baksteen- of dakpanfragmenten.

De nazakking bestaat uit de opeenvolging van een donkere bruingele gevlekte laag (a), een homogeen donker bruingrijs pakket (c) en een homogeen donkergrijs pakket (d). Laag a leverde twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en drie wandfragmenten rood aardewerk op. Laag d leverde een



Fig. 23: Doorsnede waterput S160 (vanaf vlak 1)

wandfragment gedraaid grijs aardewerk op. Mogelijk zijn deze lagen gevormd na de recuperatie van hout. Aan de rand bevinden zich een aantal lichtgele tot lichte geelgrijze natuurlijke pakketten (h, q, l/s, n, r en w).

11.3.2.2 S240C

Bij het uithalen van greppel S240 werd een rechthoekige waterput (S240C) aangetroffen (Fig. 24). De waterput lijkt zich ter hoogte van vlak 2 (circa 1,35 m onder vlak 1 – 6,25 m TAW) rechthoekig af en heeft afmetingen van maximaal circa 1,6 m bij 0,9 m. De eigenlijke beschoeiing, slechts maximaal bewaard over een hoogte van circa 15 cm, heeft afmetingen van 1,2 bij 0,9 m. De onderzijde van de waterput bevindt zich op een diepte van circa 2,0 m onder vlak 1 (5,6 m TAW).

De verticale paaltjes of planken vertonen gelijkenissen met vlechtwerkwaterput S375B (zie verder), maar er zijn geen restanten van de twijgen bewaard (Fig. 25). De paaltjes kunnen echter ook wijzen op een waterput met als bekisting verticaal geplaatste planken. Gezien de paaltjes eerder in een rechthoek lijken geplaatst en een aantal ervan op elkaar aansluiten is een interpretatie als waterput met verticale planken meer plausibel. De planken/palen zijn ook niet op systematische afstanden geplaatst zoals bij waterput S375B. Duidelijke hoekpalen zijn niet aanwezig, maar deze bleken ook niet aanwezig bij waterput S393B. Het is niet helemaal duidelijk of de waterput behoort tot erf 1 of tot erf 2.

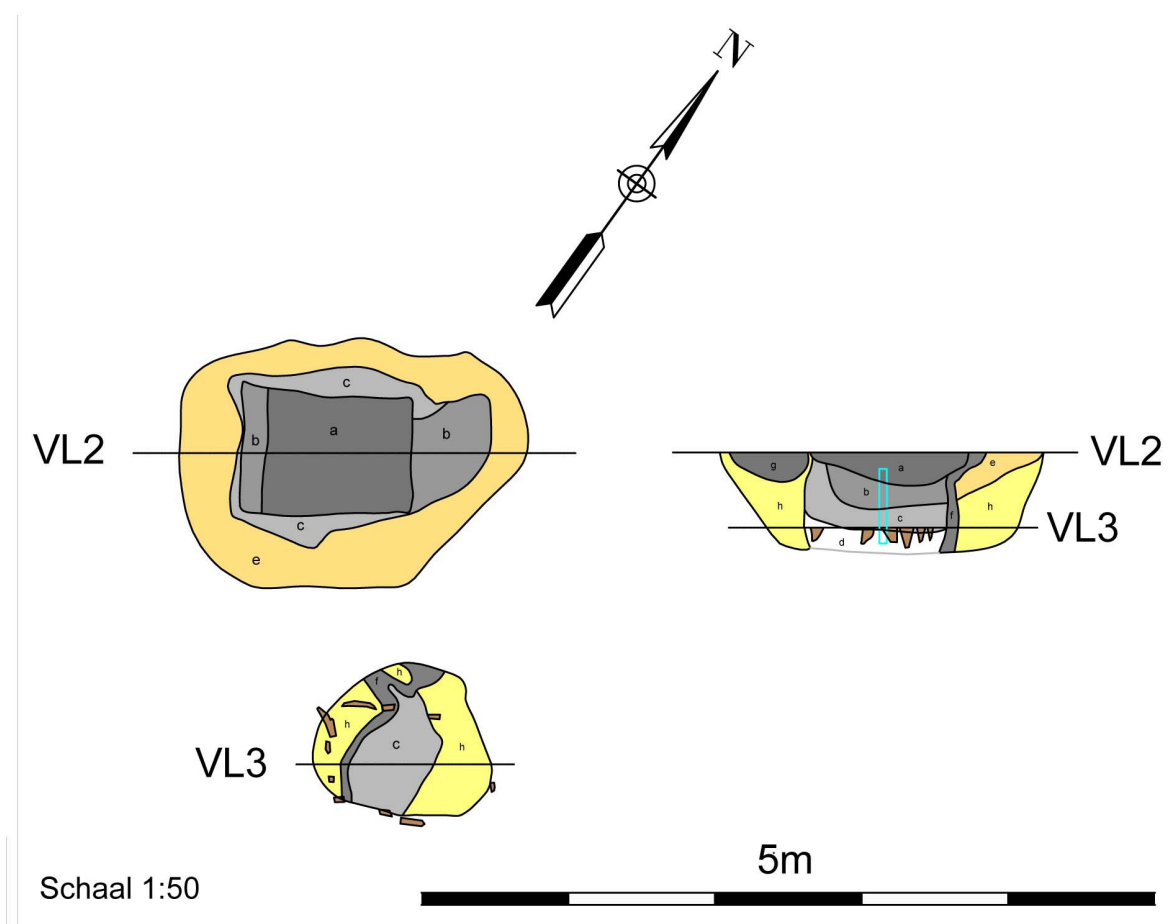


Fig. 24: Grondplannen en doorsnede waterput S240C

Vulling

De insteek bestaat uit lagen e, h en g. Laag a is een donker grijszwart gevlekt dempingspakket (Fig. 26). Lagen b en c kunnen toegeschreven worden aan de gebruiksfase. Ze zijn grijsgeel gevlekt. Laag f is het organische restant van een houtconstructie. Tot slot zijn lagen d en i te beschouwen als natuurlijke uitlogingslagen. Ze zijn respectievelijk licht groengrijs gevlekt en licht bruingrijs gevlekt. De waterput leverde geen vondstmateriaal op.



Fig. 26: Doorsnede waterput S240C (vanaf vlak 2)



Fig. 25: Buitenzijde beschoeiing waterput S240C (vlak 3)

11.3.3 Erfafbakeningsgreppels

S66/170/146 is komvormig in doorsnede met eerder steile wanden en heeft een bewaarde diepte van circa 1,1 m. De greppel lijkt te relateren aan MEP3, en behoort daardoor tot de jongere fase van het erf. Een drietal dempingspakketten werden vastgesteld. Van boven naar beneden werden een donkerbruine gevlekt (laag a), een donker zwartbruin gevlekt (laag b) pakket en een donker grijsbruin gevlekt pakket (laag c) vastgesteld. Het lijkt er op dat greppel S66/170/146 jonger is dan S146/368/240 (Fig. 27).

Greppel S66/170/146 vertoont een uitstulping in het noordwesten, in de buurt van waterput S160. Daar bereikt de greppel een breedte van circa 5,30 m en heeft ze een bewaarde diepte van circa 1,60 m (Fig. 29). Mogelijk werd ter hoogte van deze locatie water uit de greppel geput, maar wellicht niet om te gebruiken als drinkwater. Drie of vier gebruiksfasen werden onderscheiden. De opvulling van de eerste fase is licht grijsbruin gevlekt (laag c/d) en licht geelgrijs gevlekt (laag i). Een volgende fase is opgevuld met een grijsbruin gevlekt pakket (laag h). Een andere fase heeft onderaan een bruinzwarte gevlekte vulling (laag b), gevolgd door een lichte grijsgele laag (laag j). Het is onduidelijk of deze fase gelijktijdig is met de vorige. Een volgende fase werd opgevuld met onderaan een zwartbruin gevlekt pakket (laag a), gevolgd door een bruinoranje gevlekt pakket (laag f). Lagen e en g zijn nazakkingslagen. Het gaat om een zwarte gevlekte laag (laag e) en een donkergrijs gevlekt pakket (laag g). De greppel bevatte een randfragment van een bord in rood geglaazuurd aardewerk (De Groote randtype L155), te dateren vanaf de 15de eeuw.⁸ Het gaat om een vondst uit een jongere nazakkingslaag van de greppel. Bijgevolg kan de vondst niet gebruikt worden om de greppel te dateren.

8 De Groote 2008: 149



Fig. 27: Oversnijding greppel S240 door greppel S170



Fig. 28: Representatieve doorsnede greppel S146



Fig. 29: Doorsnede greppel S146 ter hoogte van de verbreding

Greppel S146/368/240 lijkt samen te hangen met MEP4. Het maakt daardoor deel uit van de oudere fase van het erf. De greppel heeft een komvormige doorsnede en vrij sterk uitwaaijende wanden. Hij bevat een drietal opvullingslagen (Fig. 28). Bovenaan is een donkere bruingrijze laag aanwezig (laag a), gevolgd door een grijsgeel gevlekte (laag b) laag en een grijze gevlekte laag (laag c). De breedte bedraagt circa 2,4 m en de bewaarde diepte bedraagt maximaal circa 1,30 m. De greppel sluit in het zuiden aan op het afbakeningssysteem van erf 2. De oudste erfafbakening van erf 1 is daarmee gelijktijdig aan de erfafbakening van erf 2 (Fig. 30).

Laag a leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op, evenals een metaalslak. Laag b leverde meer vondstmateriaal op. Dertien wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk werden vastgesteld, naast een ijzeren nagel, een fragment tefriet en een silexkei. Voorts werden in de greppel nog 10 wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen en een niet nader te determineren bodem. Ook werd een tuitfragment van een tuitpot aangetroffen, te dateren van de

9de of vroeg 10de eeuw tot in de 13de eeuw,⁹ en een wandfragment faience met blauwe decoratie, dat intrusief is. Drie ijzeren nagels, een metalen plaatje en een fragment mortel werden eveneens aangetroffen.



Fig. 30: Doorsnede greppel S240 ter hoogte van de aansluiting tussen de oudste erfafbakingsgreppel van erf 1 en de erfafbakening van erf 2

11.3.4 Overige greppels

Ten noorden van de gebouwplattegronden bevinden zich twee noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde bruingrijze afwateringsgreppeltjes, S141 en 159. Ze zijn komvormig in doorsnede met uitwaaiierende wanden. Ze zijn slechts tot 10 cm diepte bewaard. S141 leverde een wandfragment rood aardewerk en een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op. Een rand- en een wandfragment gedraaid grijs aardewerk kunnen toegeschreven worden aan een kogelpot uit de 9de tot het eerste kwart van de 13de eeuw, met een hoogtepunt tot het eerste kwart van de 11de eeuw (De Groote randtype L3).¹⁰

9 De Groote 2008: 267

10 De Groote 2008: 197

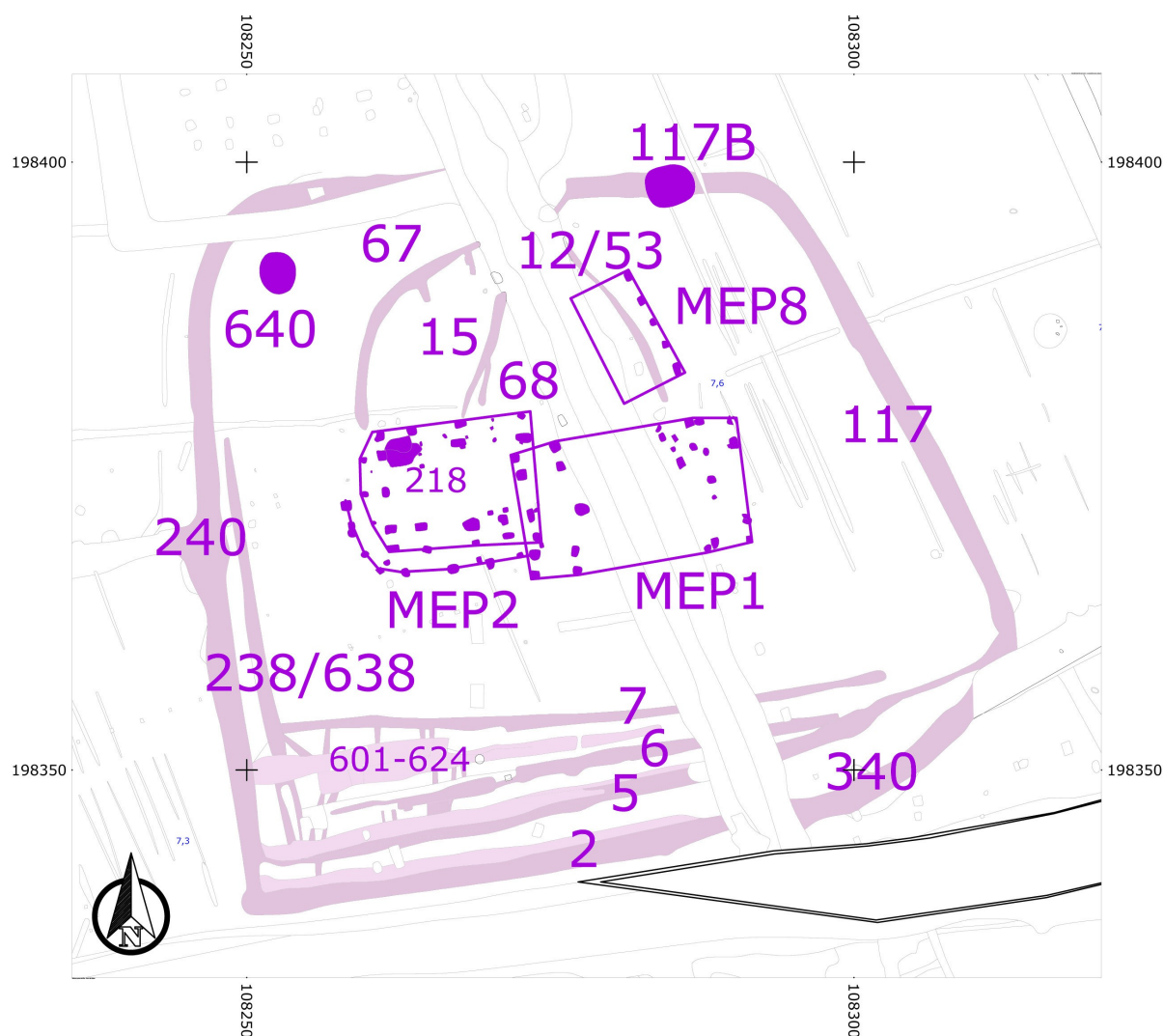


Fig. 31: Detail van de sporen gerelateerd aan erf 2

11.4 Erf 2

11.4.1 Woongebouwen (MEP1, MEP2 en MEP8)

MEP1 heeft vermoedelijk zes gebinten (MEP1). (Fig. 33 en Fig. 34) De paalkuilen meten circa 0,7 bij 1,0 m (Fig. 32). Het gebouw is voor een groot deel verstoord door een recentere perceelsgreppel (S1). S1 werd uitgegraven ter hoogte van het gebouw, maar eronder werden geen paalkuilen van het gebouw meer vastgesteld. De palenzetting aan de oostzijde is eerder onregelmatig. Mogelijk getuigt dit van herstellingen. Paalkuil S37 lijkt het restant van de nieuwe paalkuil die werd aangelegd ter vervanging van paalkuil S36.



Fig. 32: Doorsnede paalkuil S82, toebehorend aan MEP1

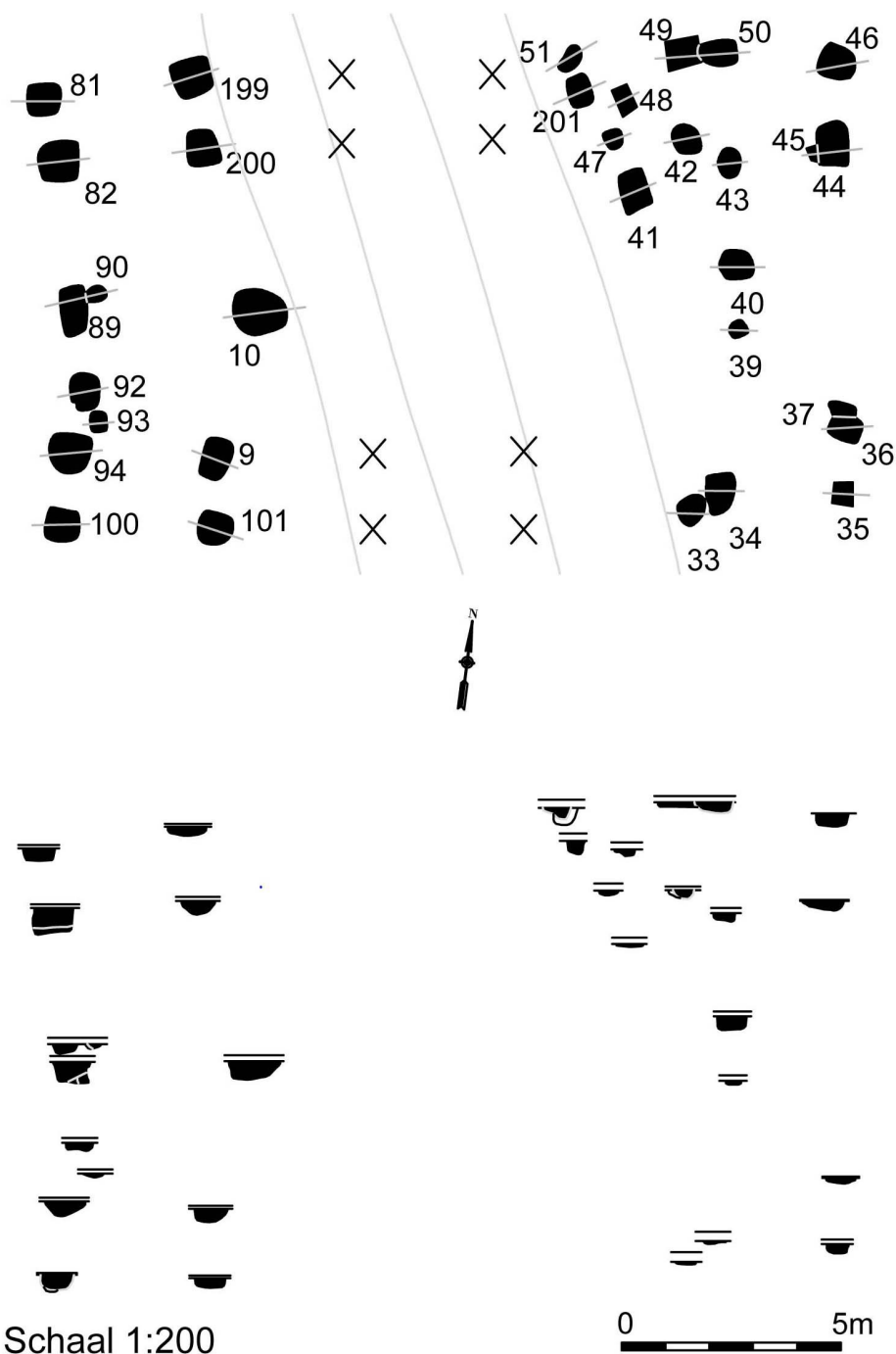


Fig. 33: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP1 (doorsnedes oost-west)

In S10 werden twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. S36 leverde een afslag in silex op met schors. In S44 werd een randfragment aangetroffen van een grape in rood geglaazuurd aardewerk (De Groote randtype L120D), te dateren vanaf circa 1450.¹¹ Wellicht is dit fragment als intrusief te beschouwen. Twee fragmenten baksteen werden aangetroffen in S201. De vondsten laten niet toe tot een datering van het gebouw te komen. ¹⁴C-datering op houtskool wijst voor MEP1 op een datering tussen 894 en 1020 cal. AD.

¹¹ De Groote 2008: 158

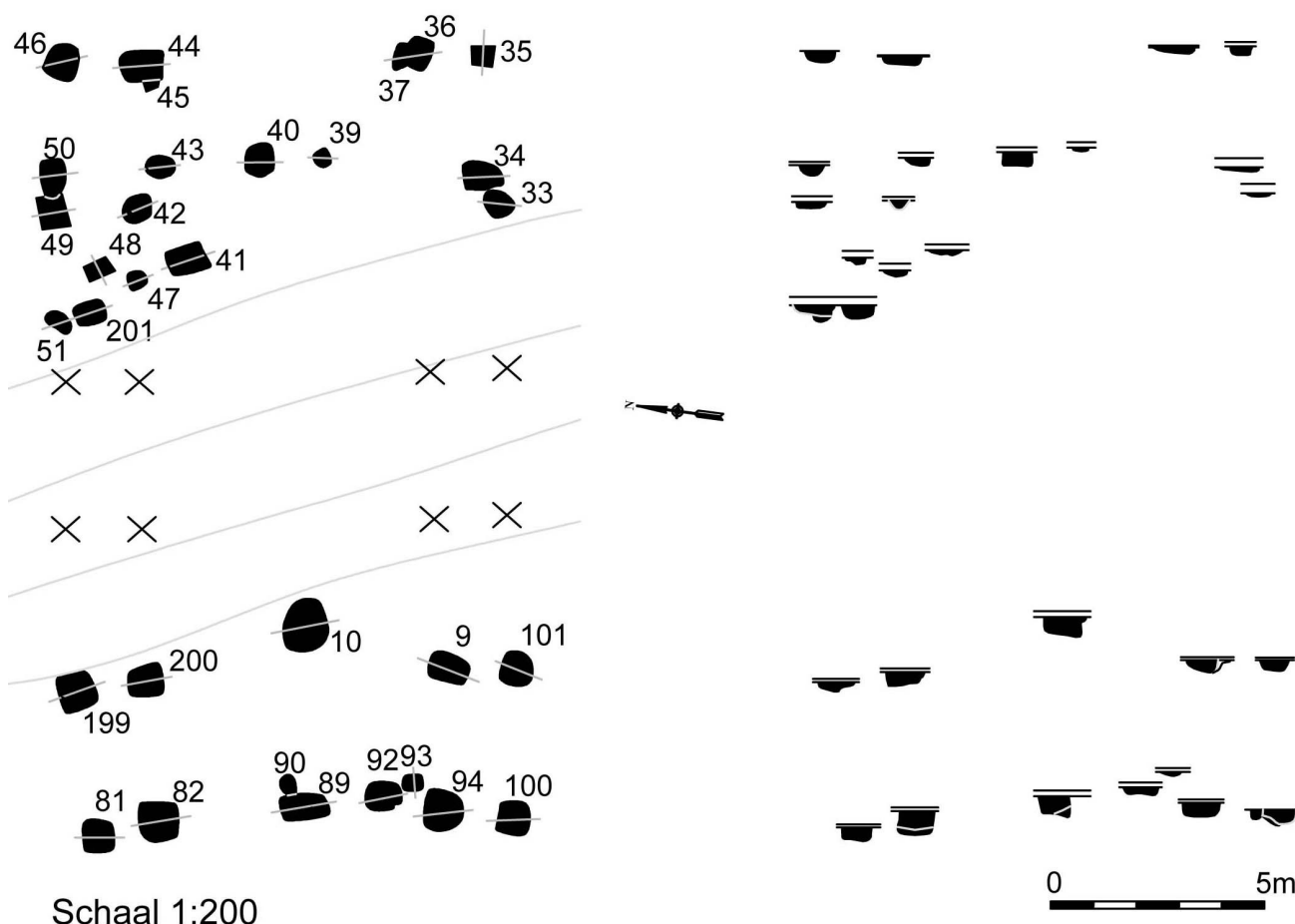


Fig. 34: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP1 (doorsnedes noord-zuid)

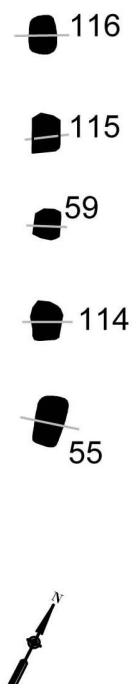


Fig. 35: Paalkuil S55 van MEP8

opening aanwezig tussen beide. De paalkuilen zijn doorgaans bewaard tot een diepte van 20 à 30 cm. De zuidelijke paalkuil (S55) heeft een bewaarde diepte van circa 45 cm (Fig. 35).

Ten noorden van MEP1 bevindt zich een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde palenrij (S55, 58/59, 114, 115, 116) met een lengte van 9,60 m. De palenrij is gelegen langs een greppel (S12/53). De paalkuilen, met een donkere geelbruine vulling, hebben afmetingen van 60 bij 80 cm. De afstand tussen de greppel en de palenrij bedraagt minimaal circa 0,90 m. Een mogelijke interpretatie is dat de doorgang gebruikt werd om vee in MEP1 binnen te drijven. De palenrij is opgebouwd uit vrij zware paalkuilen, te zwaar waren om van deze functie uit te kunnen gaan. Bovendien sluit de palenrij niet volledig aan op MEP1 en is een

omwille van de zware uitvoering van de paalkuilen is het ook goed mogelijk dat ze deel uitmaakten van een éénbeukig woongebouw met vijf gebinten (MEP8), waarbij de paalkuilen van de westelijke zijwand zijn verstoord bij de aanleg van greppel S1 (Fig. 36 en Fig. 37). De lengte sluit aan bij die van bouwplattegrond MEP4, waardoor MEP8 mogelijk een gelijkaardige plattegrond betrof als MEP4. Door de verstoring door S1 is de breedte van het gebouw niet meer te achterhalen. Het heeft vermoedelijk een breedte gehad hebben van minimaal 4,20 m.



Schaal 1:200

0 5m

Fig. 36: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP8 (doorsnedes oost-west)



Schaal 1:200

0 5m

Fig. 37: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP8 (doorsnedes noord-zuid)

De oriëntatie wijkt af van de andere middeleeuwse gebouwplattegronden op de site. Mogelijk wijst dit er op dat het de oudste middeleeuwse gebouwplattegrond op de site is. Vondstmateriaal ontbreekt. Een ^{14}C -datering op houtskool plaatst de plattegrond tussen 720 en 941 cal. AD. MEP7 lijkt echter nog een oudere datering te hebben (zie verder).

MEP2, mogelijk de opvolger van MEP1, bevindt zich ten noordwesten van MEP1. MEP2 meet 13,7 m bij 10,0 m en heeft vijf gebinten (Fig. 40, Fig. 41 en Fig. 38). Paalkuilen S222, 229 en 231 verraden een afgerond uiteinde aan de westzijde. De paalkuilen van de gebinten zijn 1,05 bij 0,7 m. De paalkuilen van het afgeronde uiteinde hebben een diameter van circa 65 cm. Er is een grotere afstand tussen het tweede en het derde gebinte vanaf het westen, wat wellicht op de aanwezigheid van ingang(en) wijst.



Fig. 38: Doorsnede paalkuil S86 van MEP2



Fig. 39: Doorsnede kuil S218, mogelijk een potstal, in MEP2



Fig. 40: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP2 (doorsnedes oost-west)

Opvallend is kuil S218, die 2,30 bij 2,25 m meet en zich in het noordwesten van MEP2 bevindt (Fig. 39). Mogelijk gaat het om een potstal, een mestkuil of een kelder voor de opslag van voorraden.¹² Een potstal is een stal waarin het vee tijdens de winter verbleef. In die periode werden met regelmatige intervallen zoden over de stalvloer uitgespreid, met als doel het grootste deel van de urine absorberen, zodat er slechts een minimum aan nutriënten verloren ging. Ook zorgde het trappelen voor een goed vermengde humusrijke bodem. In de lente werd het geaccumuleerde materiaal verspreid over de akkers van de boerderij. Het trappelen zorgt voor een sterke homogenisering, vooral van de bovenste lagen. Deze homogenisering kon bij de kuil

¹² Voor een uitgebreider overzicht van mogelijke functies van kuilen, zie: Huijbers 2007: 195-203

niet vastgesteld worden, wat er zou kunnen op wijzen dat de kuil nog werd geledigd net voor de opgave van het gebouw.¹³

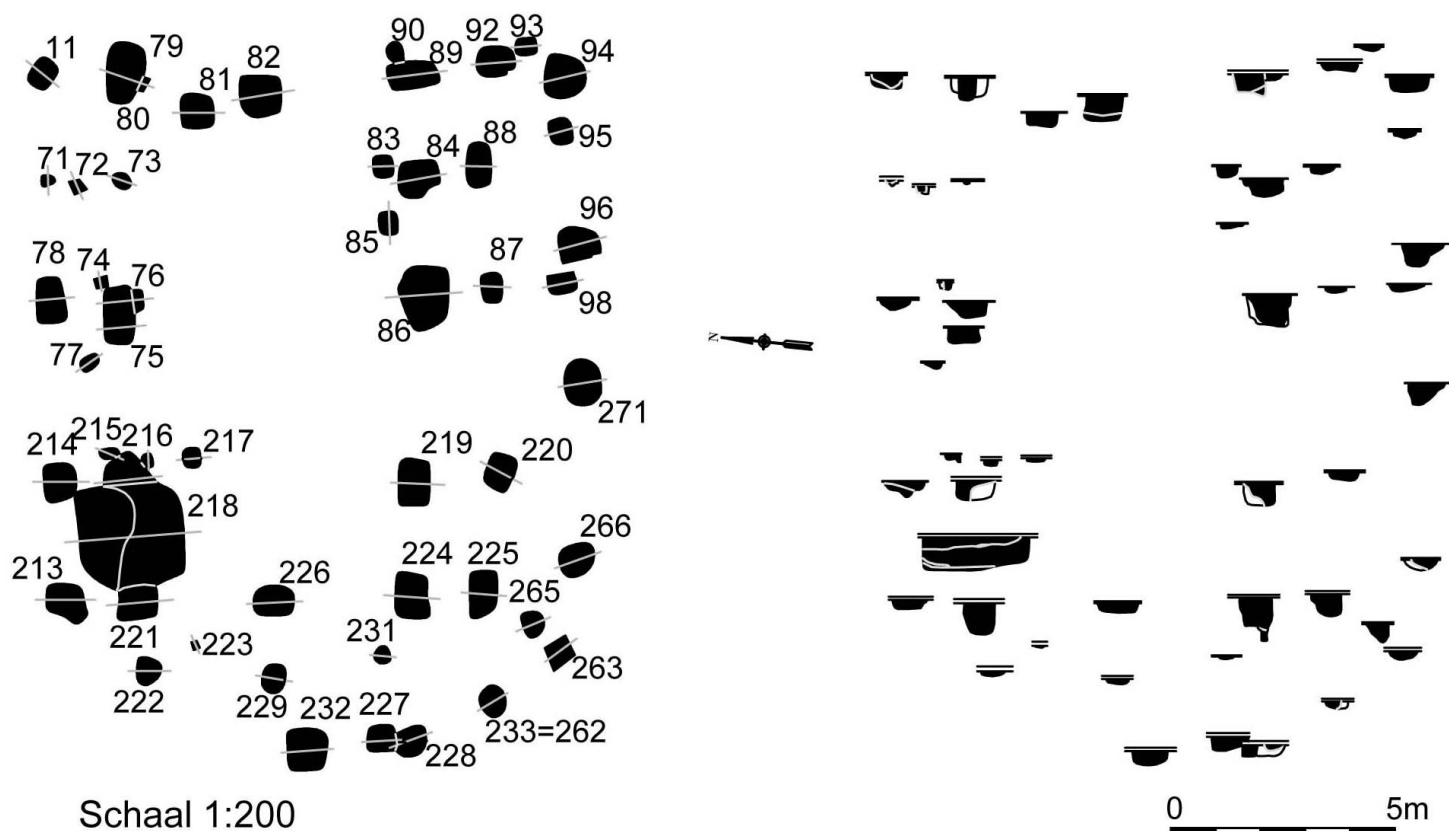


Fig. 41: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP2 (doorsnedes noord-zuid)

De kuil is bewaard tot een diepte van circa 65 cm, heeft vrij steile wanden en vier opvullingspakketten, met onderaan een dun gelaagd pakket met afwisselend donkergrijze en lichtgrijze laagjes (lagen c en d). Deze laag lijkt te wijzen op het geleidelijk dichtslibben van de kuil. Boven dit pakket bevindt zich een geelgrijs gevlekt pakket, dat te beschouwen is als een dempingslaag (laag b). Helemaal bovenaan was een grijs gevlekt pakket aanwezig, dat sterk gebioturbeerd is en wellicht de opvulling van een nazakking (laag a) is. Vondstmateriaal ontbreekt.

De noordzijde van het tweede gebinte vanaf het oosten bestaat uit paalsporen met een beperkte omvang. Mogelijk was ook hier een ingang aanwezig. Voorts werden er in het gebouw een aantal paalsporen vastgesteld die kunnen wijzen op binnenindelingen (S74-75 en 215-217). Paalsporen S215-217 hangen wellicht samen met een afscheiding van de mogelijk potstal. Paalsporen S83 en 85 in het zuidoosten, wijzen mogelijk op een constructie (Fig. 42 en Fig. 43), zoals een weefgetouw.¹⁴ Tussen de paalsporen is er een afstand van circa 0,75 m.

13 Langohr/Mikkelsen/Vanwesenbeeck 2004: 207-209

14 Huijbers 2007: 106



Fig. 42: Paalkuilen S83-85 van gebouw MEP2, waarbij paalkuilen S83 en 85 (bovenaans) mogelijk van een weefgetouw zijn



Fig. 43: Doorsnede paalkuil S85 van MEP2

Verschillende paalkuilen van MEP2 leverden vondstmateriaal op. S77 leverde een wandfragment steengoed op. Paalkuil S80 bevatte een randfragment van een voorraadpot (De Groote randtype L44B) in gedraaid grijs aardewerk, te dateren in de 14de eeuw. In S86 werden vier wandfragmenten en een randfragment in gedraaid grijs aardewerk vastgesteld van een kogelpot (randtype L14), te dateren vanaf het laatste kwart van de 10de eeuw tot in het begin van de 13de eeuw.¹⁵ Paalkuil S88 leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op. Spoor S95 leverde een wandfragment rood aardewerk op, naast een randfragment in gedraaid grijs aardewerk van een kogelpot. Twee kogelpotranden werden aangetroffen in paalkuil S96, respectievelijk te dateren van de 9de tot de 14de eeuw (De Groote randtype L3)¹⁶ en van het eerste kwart van de 12de eeuw tot het derde kwart van de 13de eeuw (De Groote randtype L29A).¹⁷ S211, 224, 228 en 263 leverden elk een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op en S213 een wandfragment rood aardewerk. In S228 en 232 werden telkens drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk vastgesteld. Daarnaast werd uit paalkuil S232 ook een wandfragment rood aardewerk gerecupereerd. Het vondstmateriaal wijst voor MEP2 op een datering in de 12de tot 14de eeuw. ¹⁴C-datering wijst op een datering tussen 990 en 1154 cal. AD.

11.4.2 Waterputten

11.4.2.1 S117B

In het noordoosten van het erf, ter hoogte van greppel S117, is een waterput aanwezig (Fig. 44 en Fig. 45). De waterput (S117B) tekende zich af in het vlak op ca. 1,0 m (6,70 m TAW) onder het eerste aangelegde vlak. De waterput heeft op die diepte een diameter van 2,1 m. De onderzijde bevond zich op circa 2,15 m onder het eerste archeologische niveau (5,55 m TAW). Het had een rechthoekige bekisting, met afmetingen van 1,30 bij 1,10 m, bewaard over een hoogte van circa 0,90 m (Fig. 47). Onderaan bevindt zich een vierkante tot ruitvormige bekisting, opgebouwd uit in de hoeken geplaatste aangepunte vierkante palen, waartegen aan de buitenzijde horizontaal geplaatste planken aanwezig zijn. Aan elke zijde zijn vijf planken aanwezig. De planken aan oost- en westzijde steken over de planken van de noord- en zuidzijde. De waterput lijkt enigszins verzakt aan de zuidwestzijde.

Dendrochronologische datering wijst er op dat het hout gekapt werd in de herfst of winter van 1053/1054 en 1054/1055.

¹⁵ De Groote 2008: 204

¹⁶ De Groote 2008: 197

¹⁷ De Groote 2008: 199

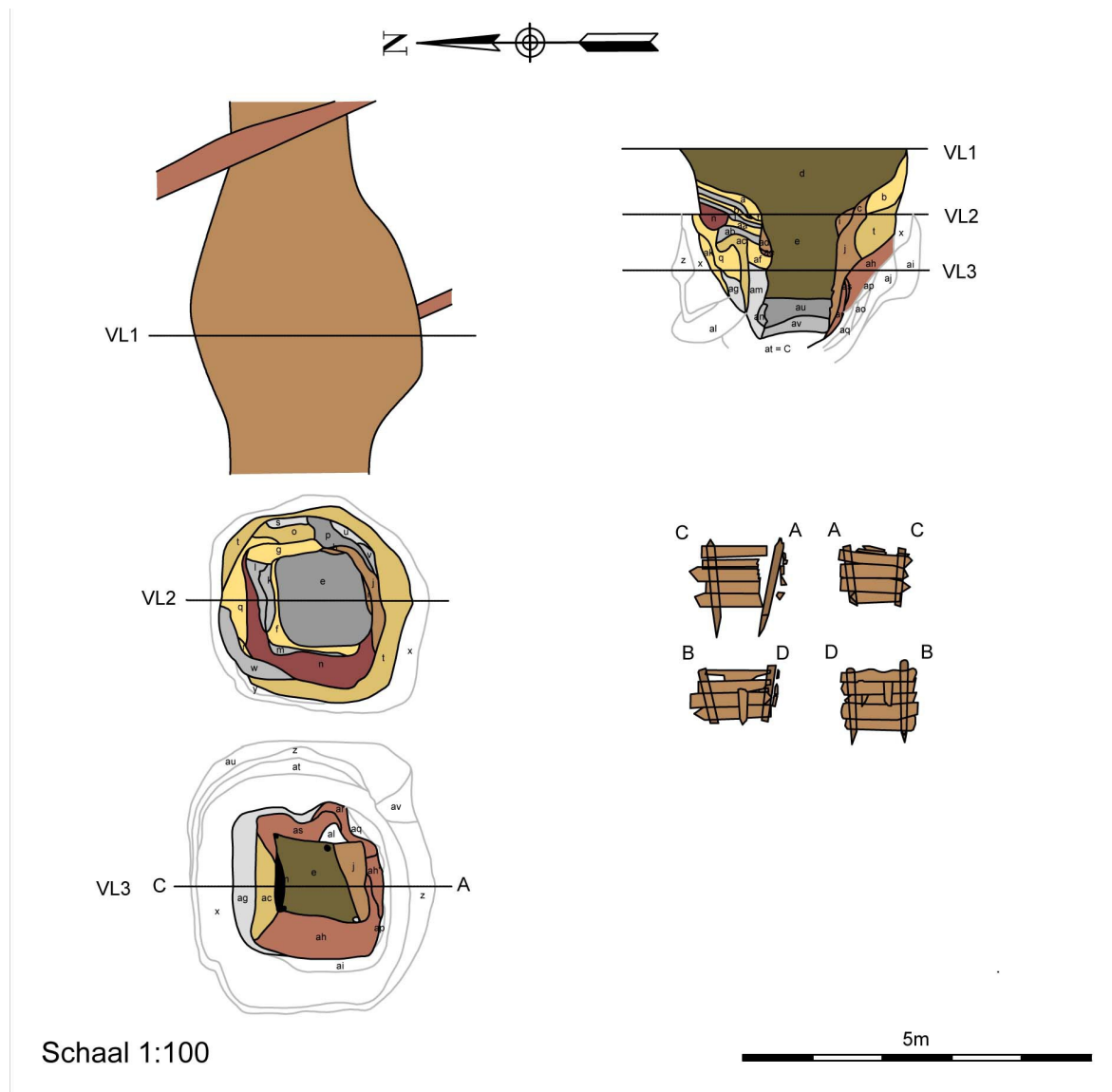


Fig. 44: Grondplannen en doorsnede waterput S117B



Fig. 45: Doorsnede erfafbakingsgreppel S117 ter hoogte van waar zich een waterput bevindt (S117B)



Fig. 46: Doorsnede waterput S117B (vanaf vlak 2)



Fig. 47: Detail houten delen waterput S117B (vanaf vlak 3)



Fig. 48: Doorsnede waterput S117B (vanaf vlak 3) na gedeeltelijk weghalen hout

Vulling

Binnen de waterput bevinden zich een aantal opvullagen, met onderaan lichte geeloranje tot -grijze lagen, die sterke gelijkenissen vertonen met de moederbodem, maar met plaatselijk een aantal humeuze vlekken (au en av). Ze zijn wellicht het resultaat van verzanding na de aanleg van de waterput, ten gevolge van opwelling (Fig. 48). Hierboven bevindt zich een humeus donker grijszwart dempingspakket (laag e), dat lichter en minder organisch wordt naar boven toe. Een tiental centimeter boven de bovenzijde van de houten constructie bevond zich een vrij groot randfragment en twee wandfragmenten van een kogelpot in gedraaid grijs aardewerk (De Groote randtype L25, Fig. 49). Ze zijn te dateren tussen het derde kwart van de 11de tot het eerste kwart van de 13de eeuw.¹⁸ In deze laag werd eveneens een Doornikse kalksteen vastgesteld. Voor de aanleg van de waterput werd een kuil gegraven, die na plaatsing van de houten constructie is gedempt met verschillende schuin verlopende opvullingspakketten. Ze variëren van licht grijsgeel gevlekt tot licht grijszwart gevlekt (a-c, f-s, u-w, aa-ah, ak, am-an en ar-as) (Fig. 46). Aan de buitenzijde van de waterput werden aan aantal roestkleurige lagen aangeduid (t, x-z, ai-aj, al-ap, at en aq) die natuurlijk van oorsprong zijn.



Fig. 49: Vondst uit S117B, laag e

¹⁸ De Groote 2008: 198

11.4.2.2 S640

In het noordwesten van erf 2 bevindt zich waterput, S640. Aan het vlak tekende het spoor zich rond af, met een diameter van circa 3,5 m (Fig. 50). De waterput was bewaard tot een diepte van circa 2,4 m (5,10 m). Het betreft een waterput met vierkante tot ruitvormige houten bekisting en zijden van 1,40 m. De constructie is opgebouwd uit vier hoekpalen, waartegen aan de buitenzijde horizontale planken werden geplaatst (Fig. 53). Er zijn aan alle zijden nog twee planken boven elkaar volledig bewaard en bij drie zijden nog een gedeelte van een derde plank. Deze planken hebben een vrij grote dikte, tot circa 10 cm. De beschoeiing is bewaard over een hoogte van circa 65 m. De lengte van de planken bedraagt ongeveer de afstand van buitenzijde hoekpaal tot buitenzijde hoekpaal. Hierdoor steken er aan de hoeken van de constructie geen planken uit. De in doorsnede vierkante hoekpalen zijn onderaan aangepunt.

Dendrochronologische datering wijst er op dat het hout gekapt werd in de herfst of winter van 1074/1075.

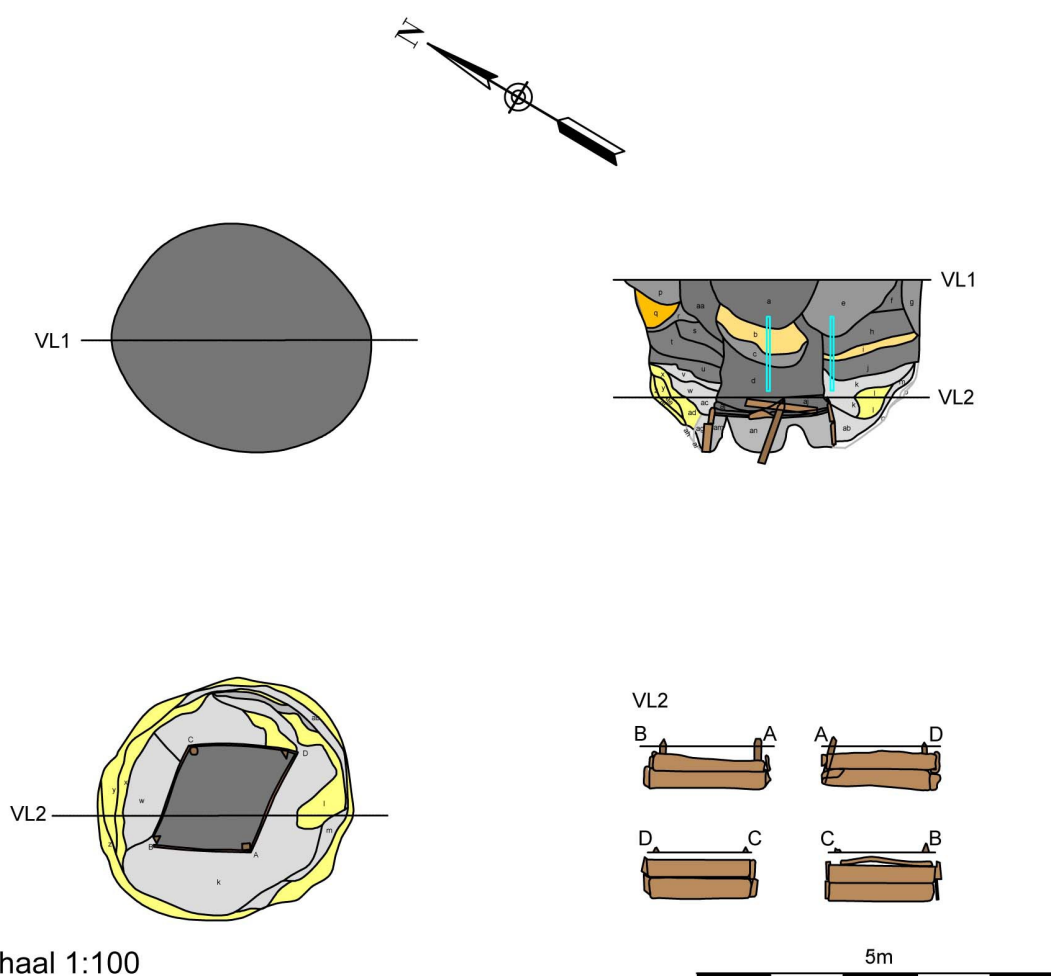


Fig. 50: Grondplannen en doorsnede waterput S640

Vulling

Binnen de bekisting is een donkergrijs gevlekt pakket aanwezig van de demping van de waterput (laag d). Aan de buitenzijde van de beschoeiing zijn verschillende gevlekte pakketten aanwezig van de demping van de aanlegkuil (f-m, p-z, aa, ab, ae en ag). Bovenaan is de opvulling van de nazakking van de waterput te herkennen (lagen a-c en e) (Fig. 52). Aan het vlak werden twee

wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk vastgesteld. Bij het doorsnijden werd in laag a nog een wandfragment gedraaid grijs aardewerk vastgesteld.

Lagen aj, ak en al zijn toe te wijzen aan de gebruiksfase van de waterput. Ze zijn donker zwartbruin gelaagd. In vergelijking met de andere waterputten lijkt de vullingsgeschiedenis van waterput S640 te wijzen op een langere periode van gebruik. Verschillende uitlogingslaagjes werden vastgesteld. Het betreft lagen n, o, ah en ai. In het onderste pakket van de waterput, dat kan geïnterpreteerd worden als geroerde moederbodem ten gevolge van trampling bij de aanleg van de waterput, werd een deel van een houten ladder vastgesteld, waarbij nog twee treden zijn bewaard (Fig. 51 en Fig. 53). Wellicht had deze ladder zich bij de aanleg of het onderhoud van de waterput vastgezogen in de natte bodem en kon hij niet meer gerecupereerd worden.

Boven het pakket geroerde moederbodem bevindt zich een fijn donkerbruin humeus pakket (laag an), gevolgd door een grijs gelaagd dichtslibbingspakket. In deze dichtslibbingslaag bevinden zich heel wat twijgjes (laag am). Dit lijkt er op te wijzen dat op geringe afstand van de waterput een boom heeft gestaan.



Fig. 52: Waterput S640 (vlak 1)



Fig. 51: Centrale doorsnede waterput S640



Fig. 53: Zuidoostelijke hoek houten constructie waterput S640



Fig. 54: Ladder aangetroffen in waterput S640

11.4.3 Erfafbakeningsgreppels

Erf 2 wordt omgeven door een circa 1,7 m brede greppel, S117. De greppel is bewaard tot een diepte van 0,8 m en heeft een eerder V-vormige doorsnede. Drie opvullingslagen werden vastgesteld, namelijk een grijsbruin gevlekt pakket (laag d) onderaan, gevolgd door een zwartgrijs gevlekt (laag c) en een donker grijsbruin gevlekt pakket (laag b). Een jongere fase bestaat uit een bruingrijs gevlekt pakket (laag a). S117 leverde twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op.



Fig. 55: Representatieve doorsnede erfafbakeningsgreppel S117 aan de oostzijde

Aan de zuidoostzijde van het erf sluit de erfafbakeningsgreppel S117 aan op een oostnoordoost-westzuidwest georiënteerde (perceels)greppel S2a/340. Deze heeft onderaan een grijs gevlekt pakket (laag b), gevolgd door een donkere grijszwarte laag (laag a). De greppel heeft een breedte van circa 2,1 m en een bewaarde diepte van circa 60 cm. In doorsnede is hij komvormig met vrij sterk uitstaande wanden en uitwaaijende randen (Fig. 55).

Greppel S2 leverde een randfragment van een faience bord op, te dateren in de 17de tot 18de eeuw.¹⁹ Dit fragment kan als intrusief beschouwd worden. Greppel S340 leverde twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op, naast een wandfragment rood aardewerk en een wandfragment roodbeschilderd aardewerk. In laag a werden verder nog een wandfragment rood aardewerk en 13 wangfragmenten gedraaid grijs aardewerk, te dateren in de late middeleeuwen.²⁰ Daarnaast werd ook nog een fragment baksteen vastgesteld.

Greppels S238/638 en S2/240/340 zijn donker grijsbruin gevlekt, respectievelijk met een breedte van circa 1,3 m en circa 2,2 m. Ze vormen de westelijke erfafbakening van erf 2, en hebben een bewaarde diepte die varieert tussen 0,6 en 1,0 m. In doorsnede zijn ze komvormig met eerder steile wanden. Aan de hand van oversnijdingen tussen de verschillende greppels blijkt greppel S2/240/340 jonger (zie verder). Greppel S238/638 leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op. Greppel S641 bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk, een fragment baksteen en een afslag in silex.

De vele greppels aan de zuidzijde van erf 2 wijzen mogelijk op een afwateringsprobleem in deze zone (Fig. 56 en Fig. 57). Uit de vroegste fase is een fragmentarisch bewaard systeem aanwezig van smalle, noord-zuid georiënteerde donkergrijze greppels (S601-605, S609-612, 614-615, 619-621 en 623-624), met een breedte van circa 20 tot 40 cm en een bewaarde diepte tot circa 15 cm (Fig. 59). In doorsnede zijn de greppeltjes komvormig met steile wanden. Dit systeem wordt doorsneden door oostnoordoost-westzuidwest-georiënteerde georiënteerde greppels met een breedte tussen 0,7 en 1,8 m (S5/25, 6/26/600/625 en 7/28) (Fig. 58). De bewaringsdiepte varieert tussen circa 30 en 70 cm. In doorsnede zijn ze eveneens komvormig met steile wanden. Greppel S6/26/600/625 bevatte negen wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk (S6).

¹⁹ Bartels 1999: 815

²⁰ De Groote 2008: 172



Fig. 56: Oost-west georiënteerde greppels voor de drainage van het terrein



Fig. 57: Aansluiting van (drainage?)greppels op erfgreppel S2

Greppels S5/25 en 6/26/600/625, met een bewaarde diepte van circa 0,6 m, hebben twee tot drie opvullingen, met onderaan een homogeen grijs pakket (laag b/c), wellicht gevormd tijdens het gebruik. Dit wordt gevolgd door een geel gevlekt pakket (laag a), dat qua uitzicht sterk aansluit bij de moederbodem.



Fig. 58: Oversnijding greppel S638 door greppel S5



Fig. 59: Dwarsdoorsnede greppel S605

Binnen erf 2 bevinden zich nog een aantal greppels, wellicht deels te interpreteren als de voorgangers van de latere erfafbakeningsgreppels en deels als verdere opdelingen van het erf. Ze kenmerken zich door een donkere grijszwarte vulling. Ten noorden van de gebouwen bevinden zich noordoost-zuidwest en noordwest-zuidoost georiënteerde smalle greppels, met een gemiddelde breedte van circa 0,7 m, die voor de afwatering van de gebouwen naar de brede erfafbakeningsgreppel lijken gediend te hebben (S12/53, 15, 67 en 68).



Fig. 60: Dwarsdoorsnede ter hoogte van greppel S12



Fig. 61: Langsdoorsnede ter hoogte van zuidelijke uiteinde van S12

De donkere grijsbruine gevlekte greppel S15 is in doorsnede komvormig met steile wanden. De vulling leverde zeven wandfragmenten rood aardewerk op, waarvan er drie geglaazuurd zijn. Ook een aan beide zijden geglaazuurde rand (De Groote randtype L113A) van een kom in rood aardewerk werd vastgesteld en is te dateren vanaf de 15de eeuw.²¹ Verder werden een rand- en zeven wandfragmenten van een grape in gedraaid grijs aardewerk aangetroffen, te dateren in de 15de tot vroege 16de eeuw.²² Twee rand- en drie wandfragmenten behoren toe aan een kogelpot in gedraaid grijs aardewerk. Een randfragment gedraaid grijs aardewerk (De Groote randtype L132A) behoort tot een kan, te dateren in de tweede helft van de 13de of de 14de eeuw.²³ Negen wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk konden niet verder gedetermineerd worden. Daarnaast omvat het vondstmateriaal een oxiderend gebakken baksteenfragment, een fragment ijzerzandsteen en een dierentand. De vondsten dateren het spoor in de 14de tot 15de eeuw.

De afwateringsgreppel S12/53 ten noorden van MEP1 is bewaard tot een diepte van circa 25 cm en stopt intentioneel aan de zuidzijde, ter hoogte van het gebouw (Fig. 60 en Fig. 61). De greppel heeft een donkere bruinigrijze gevlekte vulling en is in doorsnede komvormig met eerder steile wanden. De vulling leverde een wandfragment Keulen/Frechen-steengoed op, te dateren in de nieuwe tijd. Ook de afwateringsgreppels S15 en 68 gerelateerd aan MEP2, die beide tot een diepte van circa 30 cm bewaard zijn, stoppen intentioneel. Greppel S68 is in doorsnede komvormig met eerder steile wanden en heeft een donkere grijsbruine vulling. Uit S68 werden drie niet nader te determineren wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk gerecupereerd. Van twee kookpotten bleef telkens een wand- en een randfragment bewaard. Aan de hand van het randtype kan één ervan toegeschreven worden aan de 9de tot het begin van de 13de eeuw, met een hoogtepunt tot het eerste kwart van de 11de eeuw (De Groote randtype L3).²⁴ De andere kan gedateerd worden vanaf het derde kwart van de 11de tot het begin de 13de eeuw (De Groote randtype L25).²⁵ Dit stemt overeen met de datering van MEP2 van tussen 990 en 1154.

Greppel S67 bevindt zich ten noorden van MEP2. Hij wordt oversneden door perceelsgreppel S1. Aan de zuidzijde bevinden zich twee parallel aan elkaar gelegen annexen met een tussenafstand van 3,7 m. De functie ervan is onduidelijk. De greppel heeft een breedte van circa 1,1 m en een maximale bewaarde diepte van circa 60 cm. In doorsnede is de greppel komvormig met steile wanden. Plaatselijk werden twee opvullagen herkend. Bovenaan is een donkerrijze gevlekte laag aanwezig (laag a), gevolgd door een grijsbruine gevlekte laag (laag b of c). De oriëntatie en

21 De Groote 2008: 224

22 De Groote 2008: 159

23 De Groote 2008: 173

24 De Groote 2008: 197

25 De Groote 2008: 198

de aard van de vulling van het uiteinde van S117 doen vermoeden dat dit dezelfde greppel is als S67.

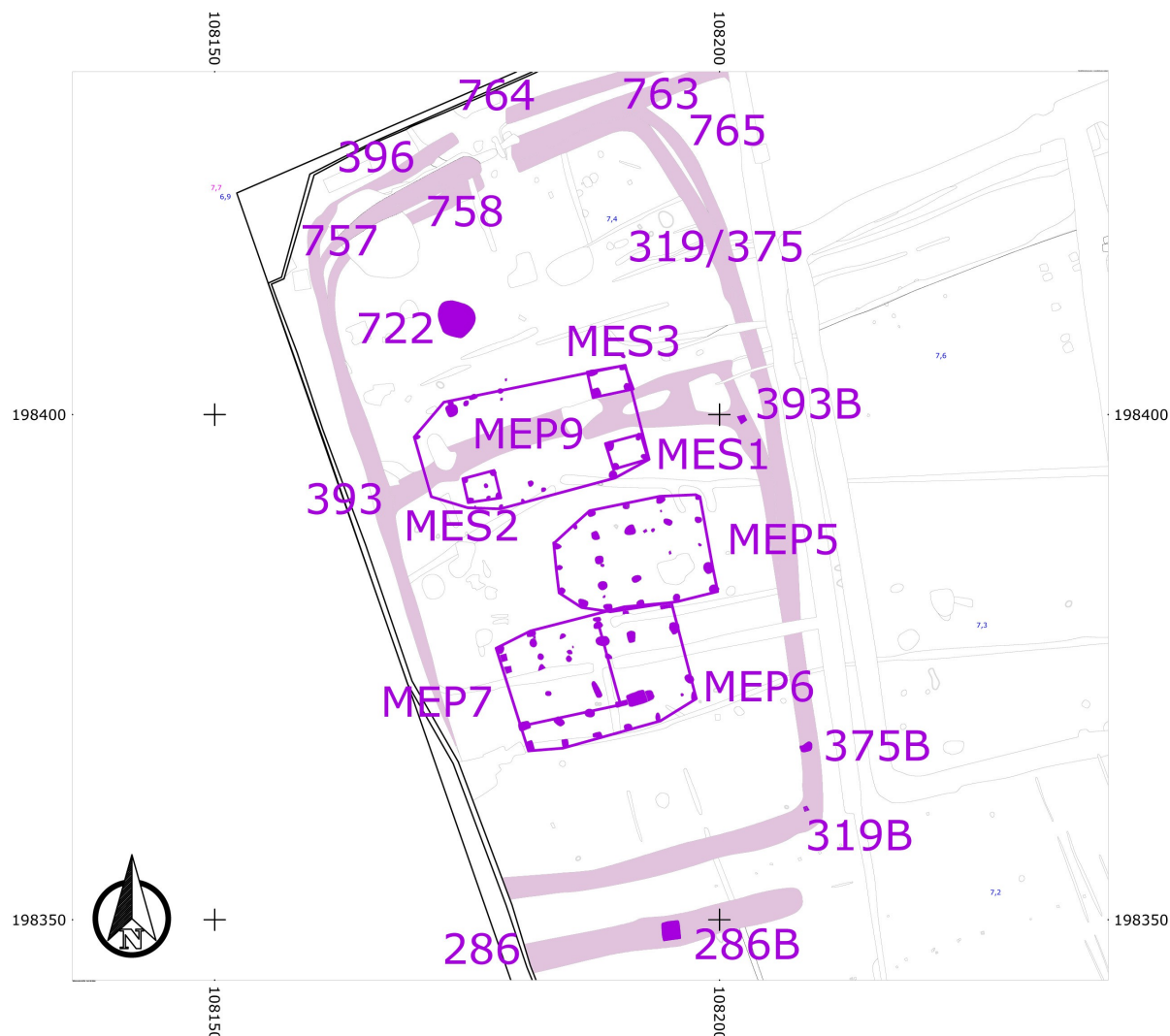


Fig. 62: Detail van de sporen gerelateerd aan erf 3

11.5 Erf 3

11.5.1 Woongebouwen (MEP5-7 en 9)

MEP5 is een noordoost-zuidwest georiënteerd hoofdgebouw met vijf gebinten (Fig. 65 en Fig. 66). Het heeft sterk afgeronde rechthoekige tot ronde paalkuilen met een diameter van circa 85 cm en een bewaarde diepte tussen 0,2 en 0,6 m (Fig. 64 en Fig. 63). De vulling van de paalkuilen is lichter van kleur dan de paalkuilen van MEP1 tot en met 4 en 9. De breedte van de middenbeuk bedraagt ongeveer het dubbele van de breedte van de zijbeuken (gemeten van centrum paalkuil tot centrum paalkuil).

Het meest westelijke gebinte is smaller, waarbij er zich nog slechts één paalkuil bevindt aan de noordzijde en één aan de zuidzijde, telkens in lijn met de binnenste palenrij van de gebinten. Ter hoogte van de meest westelijke travée van het gebouw, tussen de buitenste palen van de naastliggende gebinten, is zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde nog een bijkomende

paalkuil aanwezig. Deze elementen zorgen voor een afgerond westelijk uiteinde van het gebouw. Herstellingen van het gebouw werden niet vastgesteld.

Vijf wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk werden aangetroffen in S445 en twee in paalkuil S465. Eén wandfragment gedraaid grijs aardewerk werd gerecupereerd uit paalkuil S471. De vondsten laten enkel een ruime een datering in de volle tot late middeleeuwen toe. ¹⁴C-datering wijst voor het gebouw op een datering tussen 898 en 1025 cal. AD.



Fig. 64: Doorsnede paalkuil S461, toebehorend aan MEP5



Fig. 63: Doorsnede paalkuil S448 van MEP5

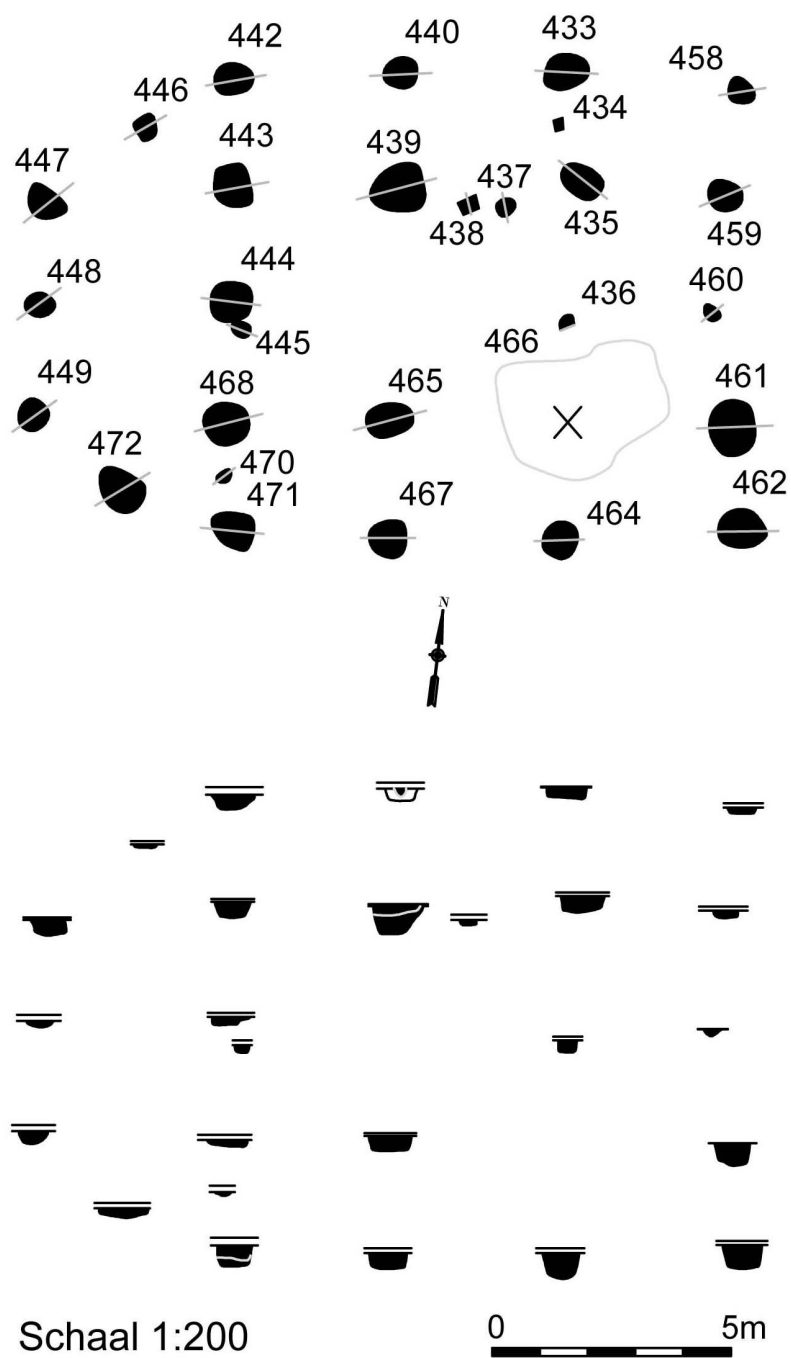


Fig. 65: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP5 (doorsnedes oost-west)

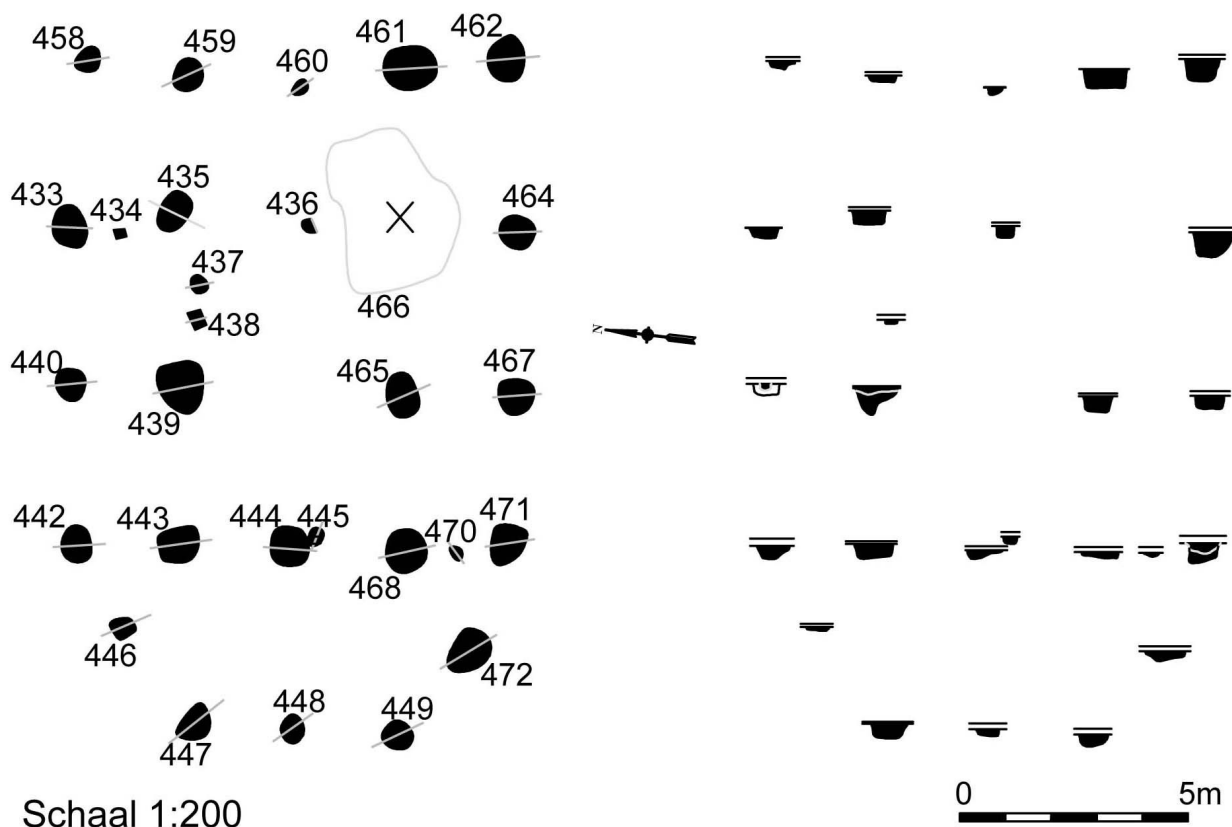


Fig. 66: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP5 (doorsnedes noord-zuid)

MEP6 is een noordoost-zuidwest georiënteerde driebeukige plattegrond met zes gebinten (Fig. 69 en Fig. 70). Een aantal paalkuilen (S669, S683 en S708) doorsnijdt greppel S668/276 en greppel S463. Hoewel MEP6 zich onmiddellijk tegen MEP5 bevindt, zijn er geen oversnijdingen aanwezig. De noordoost-zuidwest georiënteerde greppels S463, 476 en 697 die de paalkuilen van MEP6 oversnijden, geven wel aan dat deze plattegrond ouder is dan MEP5.



Fig. 67: Doorsnede paalkuil S469 van MEP6



Fig. 68: Doorsnede kuil S662 van MEP6

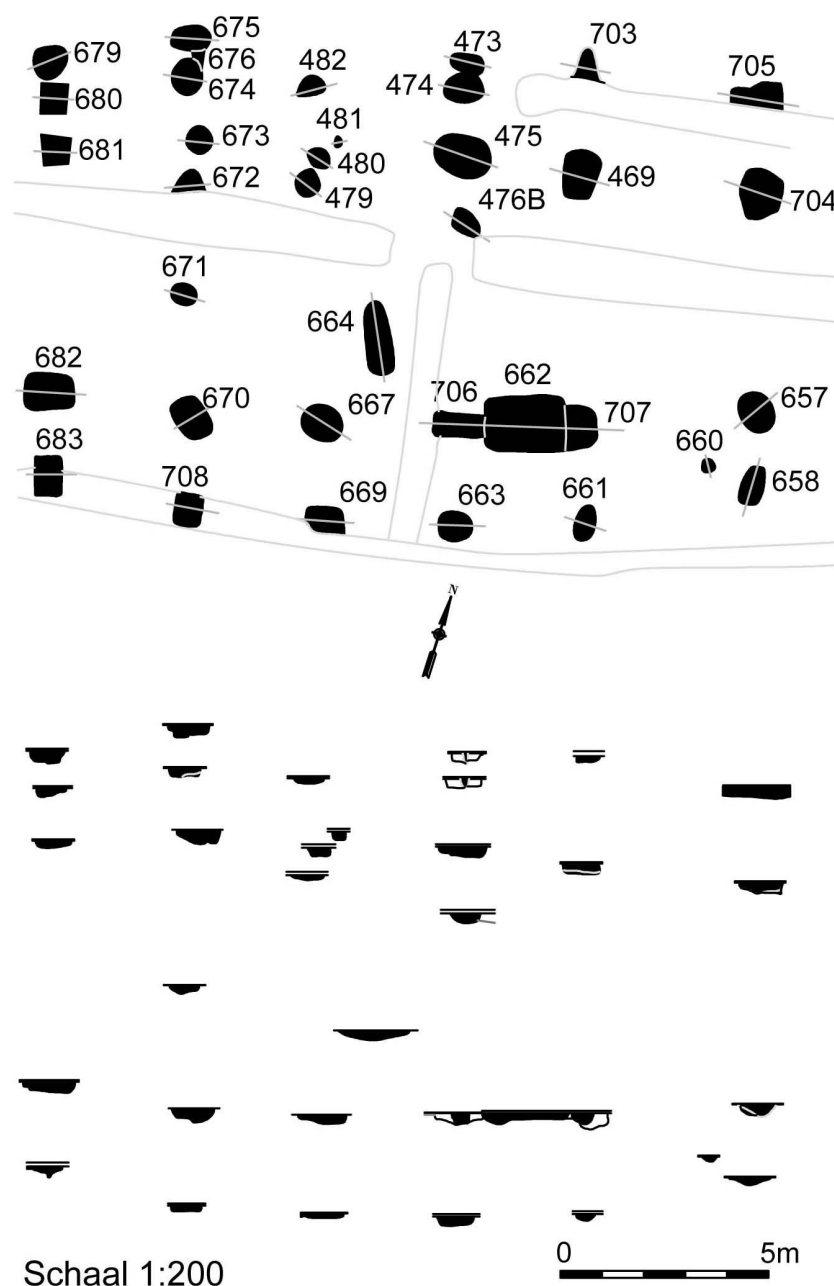


Fig. 69: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP6 en 7 (doorsnedes oost-west)

De paalkuilen van MEP6 hebben een donkergrijze gevlekte vulling die aansluit bij MEP1-4 en 9. Ze zijn in doorsnede rechthoekig, met in de meeste gevallen licht uitstaande wanden (Fig. 67). In enkele paalkuilen kon nog een grijsbruine paalkern herkend worden, die in doorsnede spitsvormig tot komvormig is met steile wanden (onder meer S674). Er zijn geen aanwijzingen voor een schuine plaatsing van een paal. Tussen paalkuilen S706 en S707 bevindt zich een rechthoekige kuil, S662. De kuil heeft een donkere bruinzwarte vulling en afmetingen van 1,95 bij 1,30 m. De functie van de kuil kon niet achterhaald worden. Er kunnen gelijkenissen gezien worden met S218 in MEP2, waarvoor een aantal mogelijke interpretatie werden gegeven, maar kuil S662 is slechts bewaard tot een diepte van circa 25 cm en heeft minder steile wanden (Fig. 68).

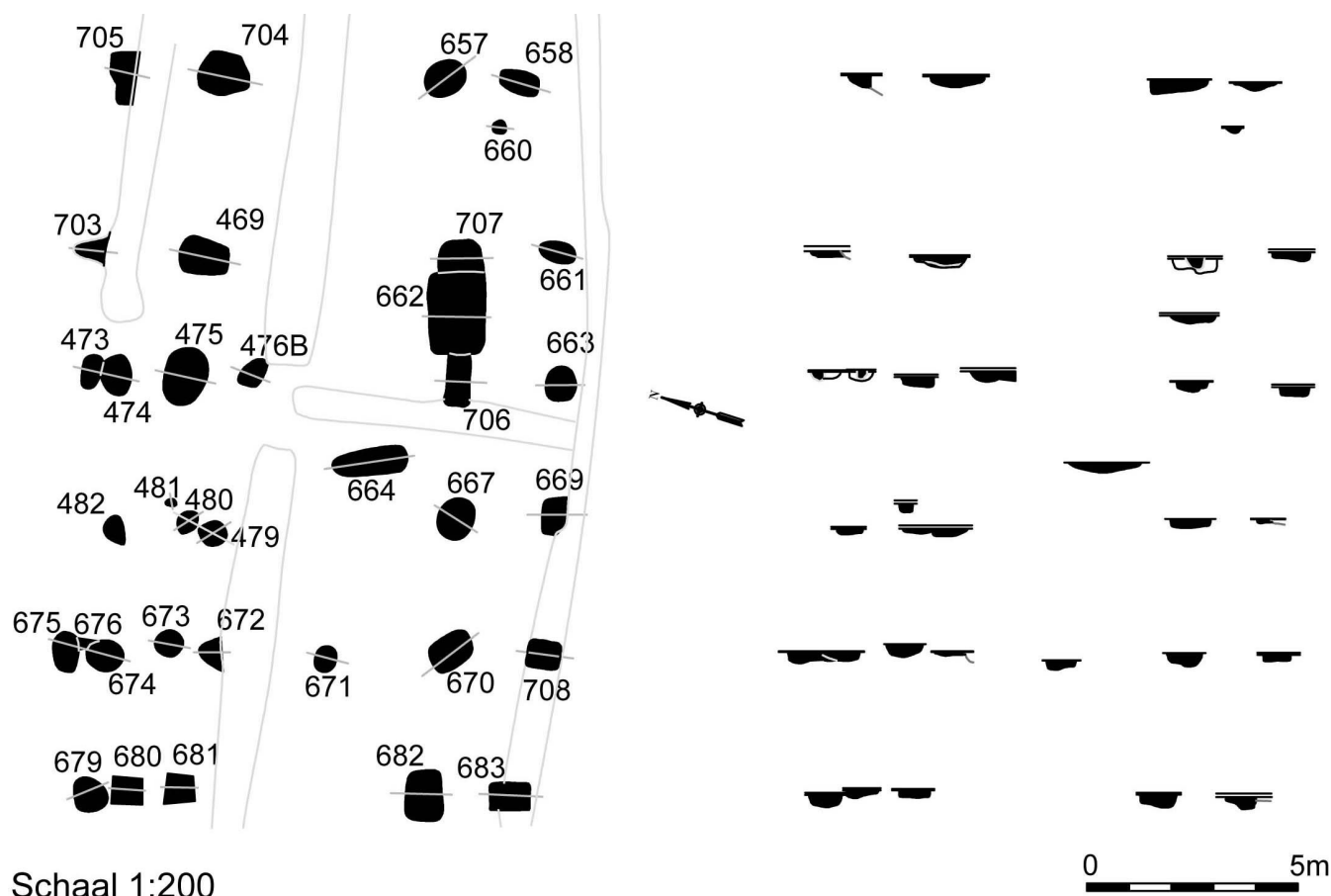


Fig. 70: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP6 en 7 (doorsnedes noord-zuid)

In S473 en 667 werd telkens een wandfragment gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. S658 leverde drie wandfragmenten rood aardewerk op, waarvan twee langs beide zijden geglazuurd zijn. Ze zijn wellicht intrusief. S670 leverde twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment rood aardewerk en drie steenfragmenten op, te determineren als ijzerzandsteen, silex en kwarts. In S671 werd een silex klingfragment met retouches aangetroffen. Respectievelijk één, drie en één fragment gedraaid grijs aardewerk werd aangetroffen in S672, 673 en 675. S682 leverde 24 fragmenten tefriet op. S705 en 707 leverden elk nog een wandfragment grijs aardewerk op. De vondsten laten enkel ruime een datering in de volle tot late middeleeuwen toe. ¹⁴C-datering wijst voor de plattegrond op een datering tussen 896 en 927 cal. AD.



Fig. 71: Doorsnede kuil S456/677

Ten noordwesten van MEP6 werd een afgerond rechthoekige kuil S456/677 vastgesteld met een lengte van circa 1,6 m. Deze is in doorsnede trapeziumvormig en kent verschillende opvullingsfasen (Fig. 71). Het spoor lijkt in verschillende fasen even te hebben open gelegen. Wat de interpretatie ervan is, is onduidelijk.

In het noordwesten van MEP6 zijn bijkomende paalkuilen aanwezig, doorgaans met kleinere afmetingen van maximaal circa 0,9 m en met een bewaarde diepte van circa 30 cm (Fig. 72). Ze bevinden zich in de lijnen van de gebinten (S474, 476B, 672, 674 en 680). Mogelijk kunnen we denken aan herstellingen, binnenindelingen of de aanwezigheid van een zolderverdieping in een deel van het gebouw. Een herstelling kan gezien worden ter hoogte van paalkuil S673, waar een nieuwe paalkuil werd gegraven doorheen de originele paalkuil van het gebouw. Een andere mogelijke verklaring is dat zich hier een voorganger van MEP6 bevindt (MEP7). Wanneer de afmetingen van MEP4, geprojecteerd worden op de extra paalkuilen bij MEP6, lijkt deze hypothese steek te houden. De afstand tussen de palen van de gebinten sluit aan bij MEP4, evenals de oriëntatie van het gebouw. De paalkuilen van de zuidelijke zijde van MEP7 vallen dan samen met de paalkuilen van de middenbeuk van de vergrootte MEP6. Echter ontbreken dan mogelijk de paalkuilen die de scheiding vormden tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk.



Fig. 72: Doorsnede paalkuil S474 van MEP7

Wanneer de afmetingen van MEP4, geprojecteerd worden op de extra paalkuilen bij MEP6, lijkt deze hypothese steek te houden. De afstand tussen de palen van de gebinten sluit aan bij MEP4, evenals de oriëntatie van het gebouw. De paalkuilen van de zuidelijke zijde van MEP7 vallen dan samen met de paalkuilen van de middenbeuk van de vergrootte MEP6. Echter ontbreken dan mogelijk de paalkuilen die de scheiding vormden tussen de middenbeuk en de zuidelijke zijbeuk.

Dat deze paalkuilen verdwenen zijn is mogelijk. De bewaarde diepte van de paalkuilen is in een aantal gevallen namelijk ook gering (maximaal 15 à 20 cm diep). De paalkuilen aan de zuidoostzijde zijn echter opvallend groter dan in het noordwesten, wat er op kan wijzen dat er aan de zuidoostzijde van MEP7 geen dubbele gebintestijlen aanwezig waren of dat ze vervangen werden door een grotere paalkuil bij de oprichting van MEP6. Mogelijk bestond een relatie tussen greppel S668/276 en MEP7. Vondstmateriaal uit S473, dat mogelijk zowel aan MEP6 als aan MEP7 gerelateerd is, werd reeds bij MEP6 besproken. Voorts werden in S474 nog drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. ¹⁴C-datering wijst voor MEP7 op een datering tussen 686 en 880 cal. AD. Daarmee toont het aan dat MEP7 ouder is dan MEP6.

In het noorden van erf 3 werden een drietal mogelijke spijkers herkend met een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie. De paalkuilen hebben een donkergrijze gevlekte vulling, die aansluit bij de vulling van de paalkuilen van MEP5 (Fig. 73). De ronde tot ovale paalkuilen hebben een diameter van circa 85 cm.

In geval wordt uitgegaan van een interpretatie als spijker hebben deze volgende eigenschappen:

Gebouwnr.	Lengte	Breedte	Oppervlakte	Oriëntatie	Spoornrs.
MES1	3,75	2,85	11,10	NOO-ZWW	412, 413, 415, 416
MES2	3,50	3,00	9,80	NOO-ZWW	403, 406, 426, 428
MES3	4,15	2,85	10,85	NOO-ZWW	381, 381B, 382, 383

Een eerste spijker (MES1) heeft paalkuilen die slechts ondiep bewaard zijn, vooral aan de oostzijde. De bewaarde diepte bevindt zich tussen circa 5 tot 15 cm. Paalkuil S411, die geïnterpreteerd kan worden als een herstelling van MES1, is gelegen aan greppel S432, een afbakeningsgreppel ten noordoosten van gebouwplattegrond MEP5. De paalkuil doorsnijdt de greppel. De paalkuilen van de tweede spijker (MES2) zijn gelijkaardig, maar zijn dieper bewaard. Een derde spijker (MES3: S380-383) bevindt zich ten noordwesten van erfafbakeningsgreppel

S393. Deze spijker heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie en afmetingen van 2,8 bij 4,1 m. De bewaarde diepte van de paalkuilen sluit aan bij die van MES 1. Ook een paalkuil van MES3 oversnijdt de greppel S393. De twee meest noordelijke palen van MES3 lijken ingeschakeld in een oostnoordoost-westzuidwest georiënteerde palenrij (377, 378, 381 (MES3), 382 (MES3), 385, 387, 389B), die kan gevolgd worden over een afstand van 25,55 m. De bewaarde diepte van de paalkuilen in de palenrij varieert tussen circa 10 en 40 cm.

Opvallend is dat de spijkers en de palenrij zich, naast de identieke oriëntatie, in een rechte hoek ten opzichte van elkaar bevinden. Deze elementen maken dat de interpretatie wellicht dient bijgesteld te worden en er eerder van een interpretatie als woongebouw (MEP9) kan uitgegaan worden (Fig. 74 en Fig. 75). De dimensies van het gebouw sluiten aan bij die van andere op de site vastgestelde gebouwen. De slechte bewaringstoestand van het gebouw is opvallend. Slechts een deel van de paalkuilen bleef bewaard. Een concentratie verbrande leem (S414) in greppel S393 is gesitueerd binnen de gebouwplattegrond, ter hoogte van de middenbeuk. S414 heeft een eerder vlakke bodem en een aan de noordzijde getrapte doorsnede. De zuidelijke wand van de kuil verloopt vrij steil. Een relatie met MEP9 is plausibel. S407 en 411 zijn mogelijk paalkuilen die getuigen van een herstellingen van het gebouw.



Fig. 73: Doorsnede paalkuil S413 van MES1/MEP9

Vondstmateriaal werd aangetroffen in S387. Het betreft twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk. In S413 werd een wandfragment rood aardewerk aangetroffen en in S428 drie wandfragmenten rood aardewerk. ¹⁴C-datering plaatst de plattegrond in 901-1116 cal. AD.



Fig. 74: Grondplan en doorsneden van middeleeuws gebouw MEP9 (doorsneden oost-west)

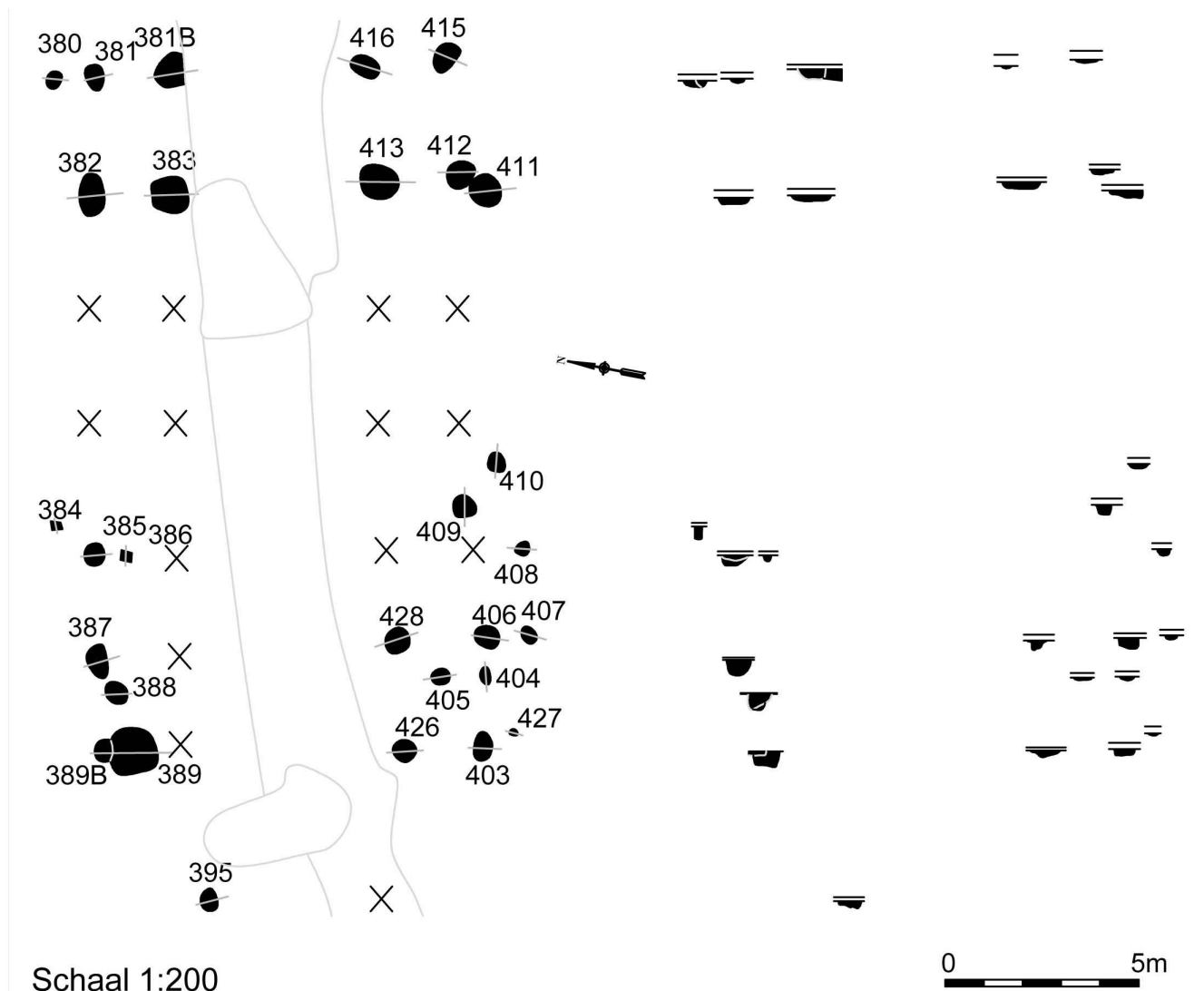


Fig. 75: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP9 (doorsnedes noord-zuid)

11.5.2 Waterputten

11.5.2.1 S286B

Onder greppel S286 werd vanaf een diepte van circa 60 cm onder het eerste vlak (3,40 m TAW), een vierkant spoor vastgesteld (S286B) met zijden van 1,90 m. De kuil, die in het vlak als mogelijke waterput werd geïnterpreteerd, lijkt in doorsnede eerder geïnterpreteerd te kunnen worden als een mestkuil. Omdat deze interpretatie echter niet zeker is en omwille van de vrij grote diepte van het spoor, wordt het hier besproken bij de waterputten. Het spoor is in doorsnede komvormig met steile wanden (Fig. 76) en is bewaard tot een diepte van circa 0,9 m (5,1 m TAW) onder de greppel. Hoewel de onderzijde van het spoor zich onder de grondwatertafel bevindt, werd geen houten constructie aangetroffen.

Vulling

Onderaan het spoor bevindt zich een homogeen donkerbruin organisch pakket, wellicht een mestpakket (laag b) (Fig. 77). Uit dit pakket werden twee wandfragmenten grijs aardewerk gerecupereerd. Diagnostische fragmenten ontbreken. Het organische pakket werd afgedekt door een grijsgeel gevlekt dempingspakket (laag a). Onder het spoor bevond zich in de C-horizont nog

een aanrijdingslaag (laag c). Aan het vlak werd in laag a een wandfragment gedraaid grijs aardewerk vastgesteld, evenals een oxiderend gebakken baksteen- of dakpanfragment. ¹⁴C-datering leverde geen betrouwbaar resultaat op.

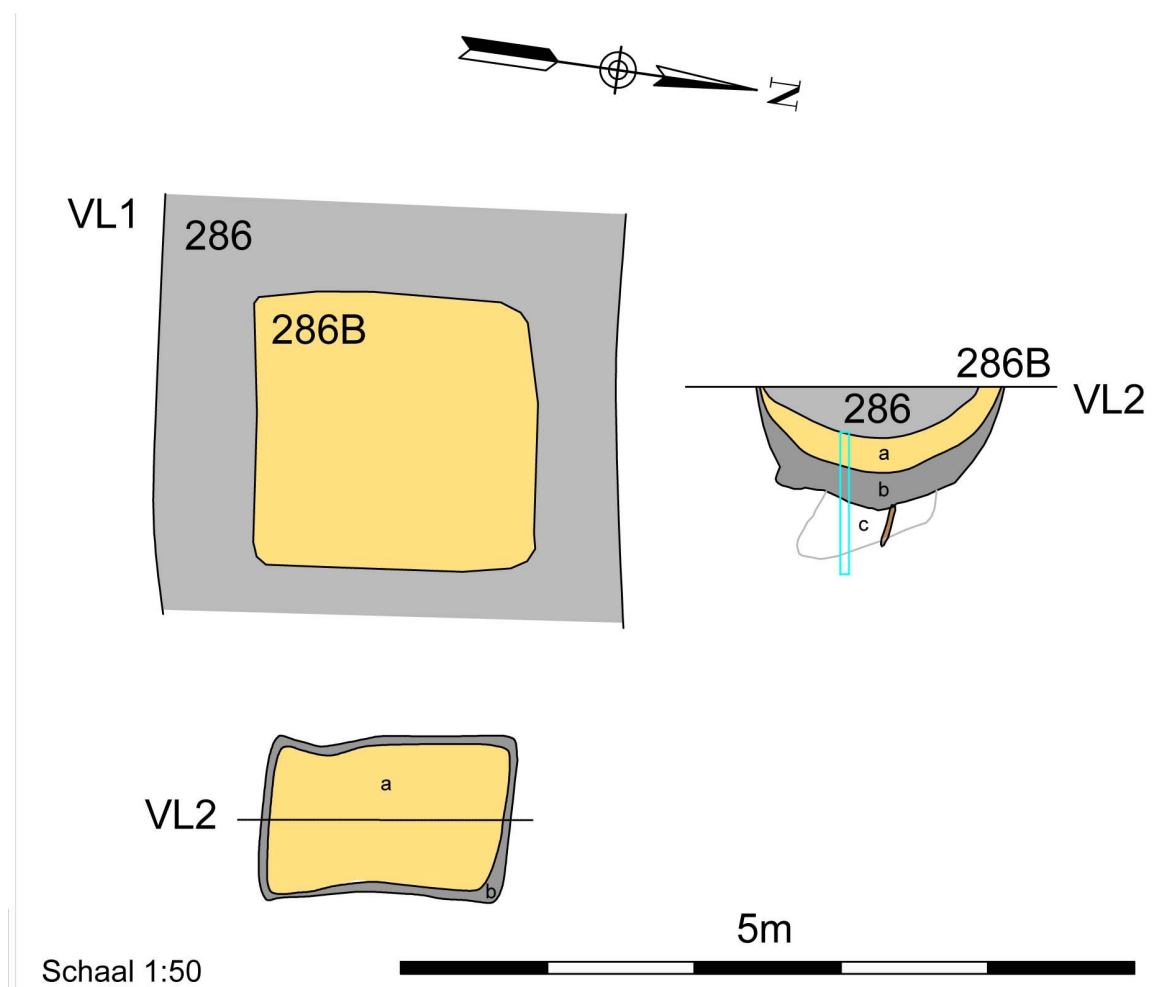


Fig. 76: Grondplannen en doorsnede mogelijke mestkuil S286B



Fig. 77: Doorsnede S286B

11.5.2.2 S319B

Onder greppel S319 werd vanaf een diepte van circa 1,3 m onder het eerste archeologische vlak (5,85 m TAW) nog een waterput (S319B) vastgesteld met een diameter van circa 0,9 m (Fig. 79). Het gaat om een boomstamwaterput. De ééndelige boomstam is aan de binnenzijde uitgehold. Aan de buitenzijde heeft deze een diameter van circa 0,4 m en is ze bewaard over een hoogte van circa 0,8 m (onderzijde op circa 5,05 m TAW). Aan de buitenzijde is de schors nog aanwezig. De wanddikte van de uitgeholde boomstam bedraagt circa 4 cm.



Fig. 78: Doorsnede waterput S319B

Vulling

De insteek bestaat uit lagen b en c. Deze zijn respectievelijk lichtgrijs gevlekt en homogeen lichtgrijs. Een dempingspakket, laag x, is homogeen bruin. Binnen de boomstam bevinden zich onderaan een aantal dichtslibblingslagen. Lagen y/z zijn geelbruin tot grijs gevlekt en laag aa is lichtgrijs gevlekt. Ze zijn toe te schrijven aan de gebruiksfase. De waterput leverde geen vondsten op. ¹⁴C-datering plaatst het spoor in 983-1152 cal. AD

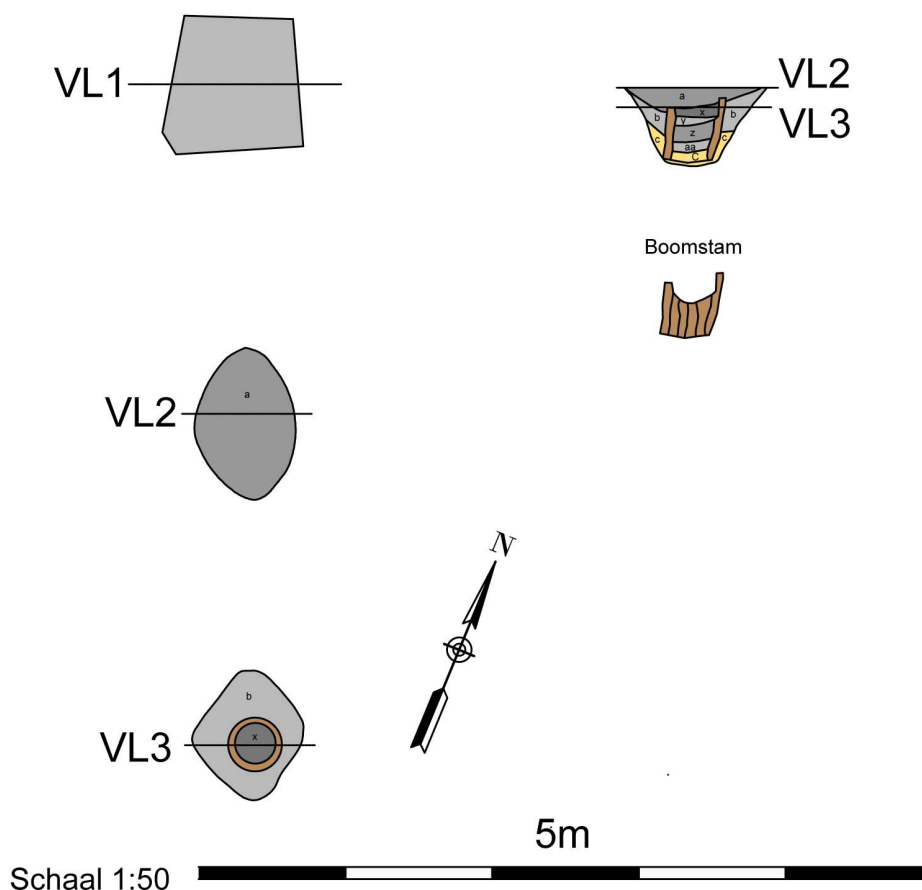


Fig. 79: Grondplannen den doorsnede waterput S319B

11.5.2.3 S375B

S375B is een ronde waterput onder greppel S375. De waterput heeft ter hoogte van vlak 2 (circa 1,25 m onder vlak 1 – 5,80 m TAW) een diameter van circa 1,0 m. Dit is tevens de breedte van de beschoeiing. Het betreft een vlechtwerkwaterput. De aanlegkuil van de waterput is niet meer bewaard. De twijgen die werden gebruikt voor het vlechtwerk zijn slechts beperkt bewaard. Ze zijn gevlochten rond een zevental verticaal ingeheide, aangepunte paaltjes (Fig. 80). De paaltjes zijn bewaard tot een hoogte van circa 20 cm. De onderzijde van de vulling van de waterput bevindt zich op een diepte van circa 1,7 m onder het eerste vlak (5,35 m TAW).

Vulling

Het dempingspakket werd geregistreerd als laag a en is lichtgroen gevlekt. Lagen b en c zijn toe te schrijven aan de gebruiksfase. Ze zijn respectievelijk donker grijszwart en lichtgrijs gevlekt (Fig. 81). Houtresten die niet meer bewaard zijn, waren wel nog zichtbaar als lagen d en e. Tot slot werd de natuurlijke uitloging rond de waterput aangeduid als laag f. Er werden geen vondsten vastgesteld. ¹⁴C-datering plaatst het spoor tussen 990 en 1154 cal. AD.



Fig. 80: Waterput S375B (vlak 3)



Fig. 81: Doorsnede waterput S375B (vanaf vlak 3)

11.5.2.4 S393B

Doorheen greppel S393 (7,15 m TAW) is een waterput (S393B) gegraven met een bewaarde diepte tot circa 1,9 m onder het eerste archeologische vlak (onderzijde op 5,25 m TAW) (Fig. 82). Het heeft een vierkante houten bekisting met verticaal geplaatste rechthoekige planken, die aan één zijde voorzien zijn van een groef (Fig. 84). Aan de tegenoverliggende zijde is de plank aangescherpt, die in de groef van de plank ernaast is geschoven. Planken met een gelijkaardige groef werden ook vastgesteld bij een waterput in Evergem – Koolstraat, maar dan met een ronde bekisting.²⁶

De bekisting heeft afmetingen van circa 0,90 bij 0,75 m en is bewaard tot een hoogte van circa 0,60 m. De beplanking aan de noord- en zuidzijde steekt over die van de oost- en westzijde. Aan de zuidzijde zijn de verticale planken verstevigd met een dwarsbalkje, bevestigd aan de planken met pluggen. Aan de oostzijde werd in plaats van verticale planken een houten plaat gebruikt. De plaat is afkomstig van de buitenzijde van een boom, mogelijk deel van een uitgeholde boomstam. De schors werd niet verwijderd. Bij de plaat werd de natuurlijke bolling recht gemaakt (Fig. 83).

Vulling

Een humeus donkerbruin bandje boven de bewaarde bekisting verraadt dat deze aanvankelijk hoger kwam (Fig. 85). Aan de buitenzijde is het dempingspakket van de aanlegkuil of van de kuil voor recuperatie van hout aanwezig (lagen d-g). Ze bestaan uit een opeenvolging van grijsbruine, gele gevlekte, zwartoranje gevlekte en lichte grijsgele gevlekte laagjes. De insteek werd geregistreerd als lagen i en j, die lichtgrijs gevlekt zijn. Laag l is te beschouwen als een inspoelingslaag, mogelijk gelijktijdig aan het gebruik van de waterput. Het heeft een lichte grijsoranje gevlekte vulling (Fig. 86). Tot slot is laag k de natuurlijke uitlogingslaag rond het spoor. Dendrochronologische datering plaatst het kappen van het hout rond 1089.

²⁶ De Logi *et al.* 2009: 157

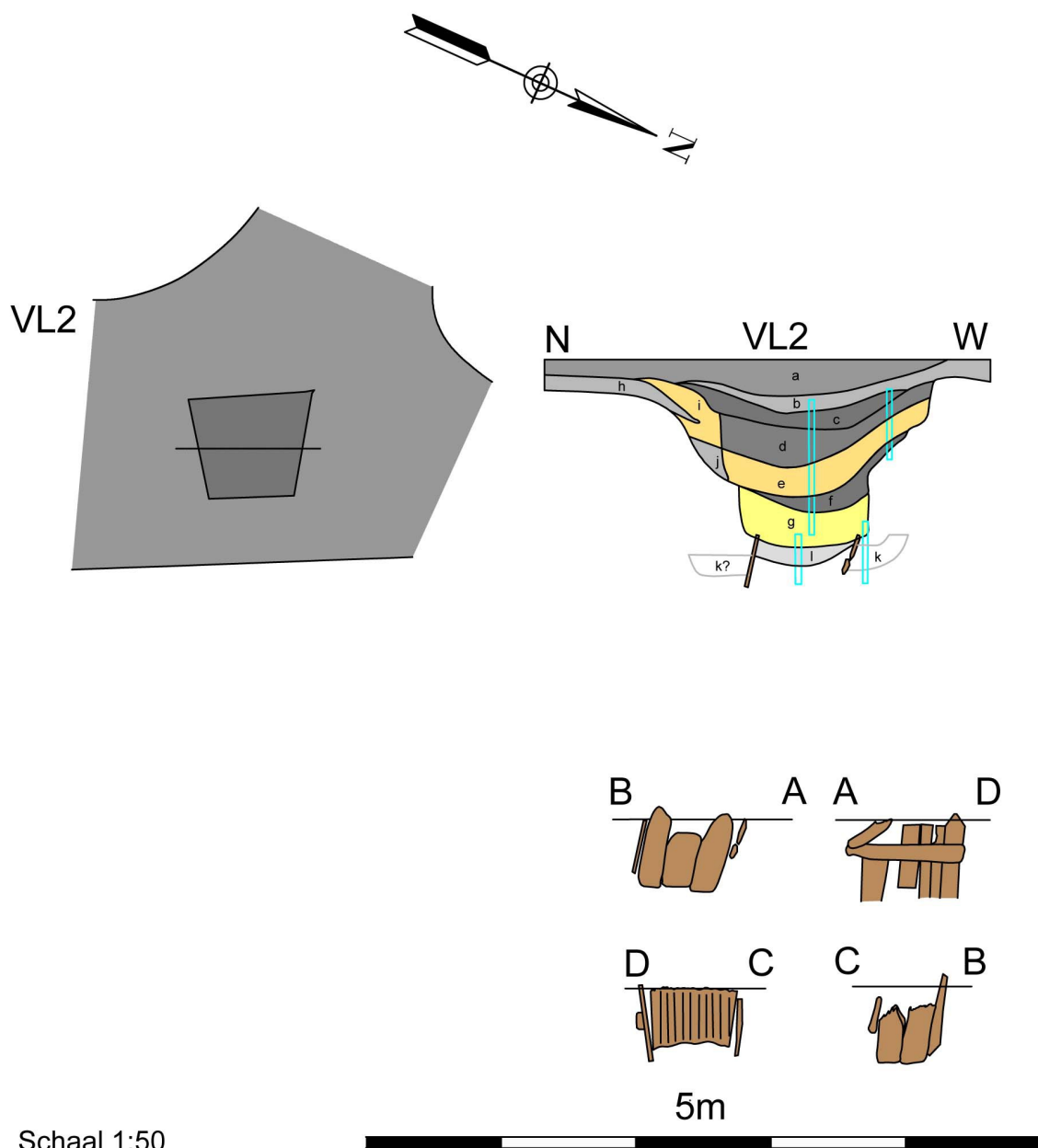


Fig. 82: Grondplan en doorsnede waterput S393B



Fig. 83: Oostzijde beschoeiing waterput S393B



Fig. 84: Plank met gleuf aan noordzijde waterput S393B



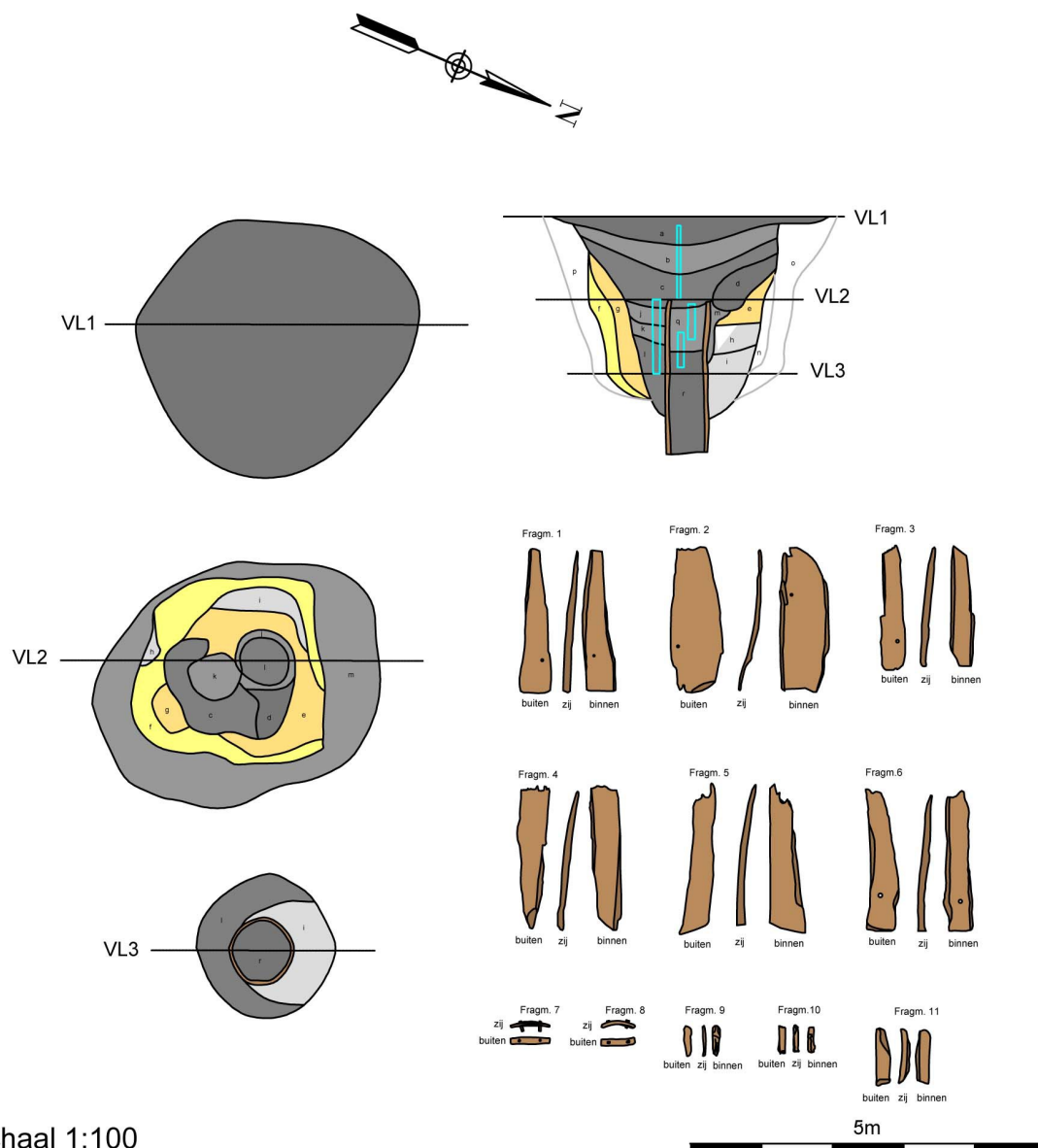
Fig. 85: Doorsnede waterput S393B vanaf vlak 1



Fig. 86: Doorsnede waterput S393B binnen de beschoeiing

11.5.2.5 S722

S722, met een diameter van 4,0 m, is een boomstamwaterput. De aanlegkuil tekende zich op het tweede niveau af, op een diepte van circa 1,20 m (6,25 m TAW), ter hoogte van de bovenzijde van het bewaarde hout (Fig. 87). De waterput is bewaard tot een diepte van circa 3,30 m (4,15 m TAW). De uitgeholde boomstam, met een buitendiameter van circa 0,90 m is bewaard over een hoogte van circa 2,10 m (Fig. 89). Hij is in twee delen gespleten. De splitsingslijnen verlopen enigszins schuin. De delen van de boomstam zijn aan elkaar bevestigd door middel van twee houten verbindingstukken (aan elke zijde één) met twee doorboringen, ter hoogte van waar ook de boomstam aan weerszijden van de splitsing is doorboord (Fig. 90, Fig. 92 en Fig. 93). De verbindingstukken zijn aan de hand van houten pennen bevestigd.



Schaal 1:100

Fig. 87: Grondplannen en doorsnede waterput S722



Fig. 88: Doorsnede waterput S722 vanaf vlak 1



Fig. 89: Doorsnede waterput S722 vanaf vlak 2



Fig. 90: Detail doorsnede waterput S722 vanaf vlak 3



Fig. 91: Doorsnede centrale vulling waterput S722



Fig. 92: Detail gat in boomstam waterput S722



Fig. 93: Plank (zijkant) voor bevestiging twee delen boomstam waterput S722

Vulling

Bovenaan is de opvulling van een nazakking (lagen a, b en c) te herkennen (Fig. 88). Aan het vlak werd een wandfragment oxiderend gebakken rood aardewerk vastgesteld. In laag a werd een wandfragment gedraaid grijs aardewerk en een wandfragment rood aardewerk van een kan aangetroffen. Laag c leverde een oorfragment in rood aardewerk op. Lagen d en m zijn mogelijk te relateren aan een herstelling. De vulling binnen de boomstam bestaat onderaan uit een

organisch pakket met heel wat takjes, die er in terecht kwamen tijdens het gebruik van de waterput (laag r) (Fig. 91). In deze laag werd ook een leren schoenzool aangetroffen. Helaas gaat het om een algemeen type, met een brede datering in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.²⁷ Daarnaast bevatte de laag een aantal fragmenten van een kogelpot. De rand lijkt onder het type L37 te plaatsen, te dateren vanaf het tweede kwart van de 12de tot het derde kwart van de 13de eeuw.²⁸ Hierboven is een homogeen donkerbruin pakket aanwezig (laag q), dat onderaan donkerder is en wellicht ook nog behoort tot de fase van gebruik. Lagen e-l vormen de opvulling van de insteek (Fig. 89). Lagen n, o en p zijn tot slot natuurlijke uitlogingslaagjes. Dendrochronologisch onderzoek van het hout dateert het kappen van de boom in de winter an 1085-1086.



Fig. 94: Vondsten uit S722, laag r

11.5.3 Erfafbakeningsgreppels

Net als bij de voorgaande erven, laten de oversnijdingen tussen de verschillende greppels toe om een relatieve chronologie op te stellen van de afbakening van erf 3. De oostzijde en zuidzijde worden afgebakend door greppel S319/375, met een breedte van circa 2,2 m. Aan de noordwestzijde neemt deze een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie aan. S319/375 is bewaard tot een diepte van circa 50 cm. Er werden drie opvullingslagen herkend. Onderaan is een licht grijswit gevlekt/gelaagd pakket aanwezig (laag c), ontstaan bij het dichtslibben van de greppel. Hierboven is een donker grijszwart opvullingspakket aanwezig (laag b), gevolgd door een grijs gevlekt dempingspakket (laag a) (Fig. 95). Uit laag a (S319) is een fragment ijzerzandsteen afkomstig.

²⁷ Met dank aan Jan Moens, Onroerend Erfgoed, voor de determinatie van de schoenzool

²⁸ De Groote 2008: 199



Fig. 95: Dwarsdoorsnede greppel S319

Greppel S319/375 oversnijdt de oudere erfafbakeninggreppel S393. Deze heeft een bewaarde diepte tussen 0,6 en 1,0 m. De greppel is in doorsnede komvormig met sterk uitstaande wanden en heeft tot drie opvullingslagen. Bovenaan is een grijs gevlekt dempingspakket aanwezig (laag a), gevolgd door een donkere grijszwarte gevlekte laag (laag b) en een lichte grijswitte gevlekte laag (laag c). Aan de noordoostzijde is de greppel minder diep bewaard, tot circa 40 cm, maar zijn de wanden steiler (Fig. 96). Greppel S393 leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op, naast een manchetvormige randfragment (randtype De Groote M6) in witbakkend aardewerk uit het Maasland, van een kogel- of tuitpot uit het tweede kwart van de 12de tot het eerste kwart van de 13de eeuw.²⁹



Fig. 96: Dwarsdoorsnede greppel S393 aan de noordoostzijde

Parallel ten zuiden van S319/375 ligt een andere oost-west georiënteerde brede greppel, S286, met een gelijkaardige breedte, die aan de oostzijde intentioneel stopt. De greppel heeft een bewaarde diepte tussen 0,6 en 1,0 m en is in doorsnede komvormig met vrij sterk uitstaande wanden. Er zijn een tweetal opvullingslagen te onderscheiden. Bovenaan is een donkere bruingrijze laag aanwezig (laag a), gevolgd door een lichte geelgrijze laag (laag c). Plaatselijk is tussen deze lagen nog een blauwgrijze gevlekte laag aanwezig (laag b). Spoor S286 leverde een kling in silex op. Daarnaast werden in laag a van het spoor een fragment rood aardewerk en een wandfragment groen glas aangetroffen.

Aan de noordzijde van erf 3 zijn verschillende erfafbakeninggreppels aanwezig. Deze wijzen op verschillende aanpassingen aan de afbakening van het erf. Ondanks de aanwezigheid van een aantal grote verstoringen was het mogelijk de relaties tussen de verschillende greppels vast te stellen. Centraal aan de noordzijde is een opening in de erfafbakening aanwezig.

²⁹ De Groote 2008: 338 en 342

Greppel S765 heeft een breedte van 1,35 m en een bewaarde diepte van circa 50 cm. Twee opvullingslagen zijn te onderscheiden. Onderaan is een grijsoranje gevlekt pakket aanwezig (laag b), een dichtslibbinglaag, gevolgd door een donker grijsbruin gevlekt dempingspakket (laag a). De jongste fases worden gematerialiseerd door greppels S396, S763 en 764. Ze sluiten aan op erf 1. Greppel S763, met bewaarde diepte van circa 75 cm, heeft tot drie opvullingslagen. Bovenaan is een donkergrijze gevlekte laag (laag a) aanwezig, gevolgd door een lichte bruingrijze gevlekte (laag b) en een bruingrijze gevlekte laag (laag c). De greppel is komvormig met sterk uitwaaiierende wanden. Greppels S757 als S758 worden oversneden door greppel S396. De greppels hebben een breedte tussen 1,30 en 2,0 m. De bewaarde diepte ligt tussen 50 en 70 cm. S757 heeft drie opvullingslagen. Bovenaan is een donker grijszwarte laag aanwezig (laag a), gevolgd door een lichte bruingrijze (laag b) en een blauwgroene gevlekte laag (laag c). In doorsnede is de greppel komvormig met eerder steile wanden en een bewaarde diepte van circa 55 cm. Greppel S758, met vrij sterk uitwaaiierende wanden en een bewaarde diepte van circa 80 cm, heeft opnieuw tot drie opvullingslagen. Bovenaan is een donker zwartgrijs pakket aanwezig (laag a), gevolgd door een licht bruingrijs pakket (laag b). Plaatselijk is een oudere fase vast te stellen, die een zwartoranje vulling heeft (laag c).



Fig. 97: Doorsnede ter hoogte van oversnijdingen greppels S375, 765 en 763

Greppel S396 heeft slechts één donker bruingrijs opvullingspakket. De greppel is bewaard tot een diepte van circa 60 cm en heeft een komvormige doorsnede met eerder steile wanden. Uit deze greppel werden verschillende vondsten gerecupereerd. Zeven wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk konden niet aan een vorm toegeschreven worden. Drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en een bodemfragment met standvinnen werden gerecupereerd. In rood aardewerk werden twee wandfragmenten aangetroffen die extern geglazuurd zijn. Daarnaast werd een randfragment rood aardewerk van een teil vastgesteld, dat aan de buitenzijde geglazuurd is. Verder is ook een randfragment rood aardewerk van een bord aanwezig, dat aan de binnenzijde geglazuurd is. Het is te dateren vanaf de 15de eeuw.³⁰ Tot slot werd een

30 De Groote 2008: 152

randfragment van een fles in groen glas aangetroffen.³¹ De vondsten dateren de vulling van de greppel in de 15de tot 16de eeuw.

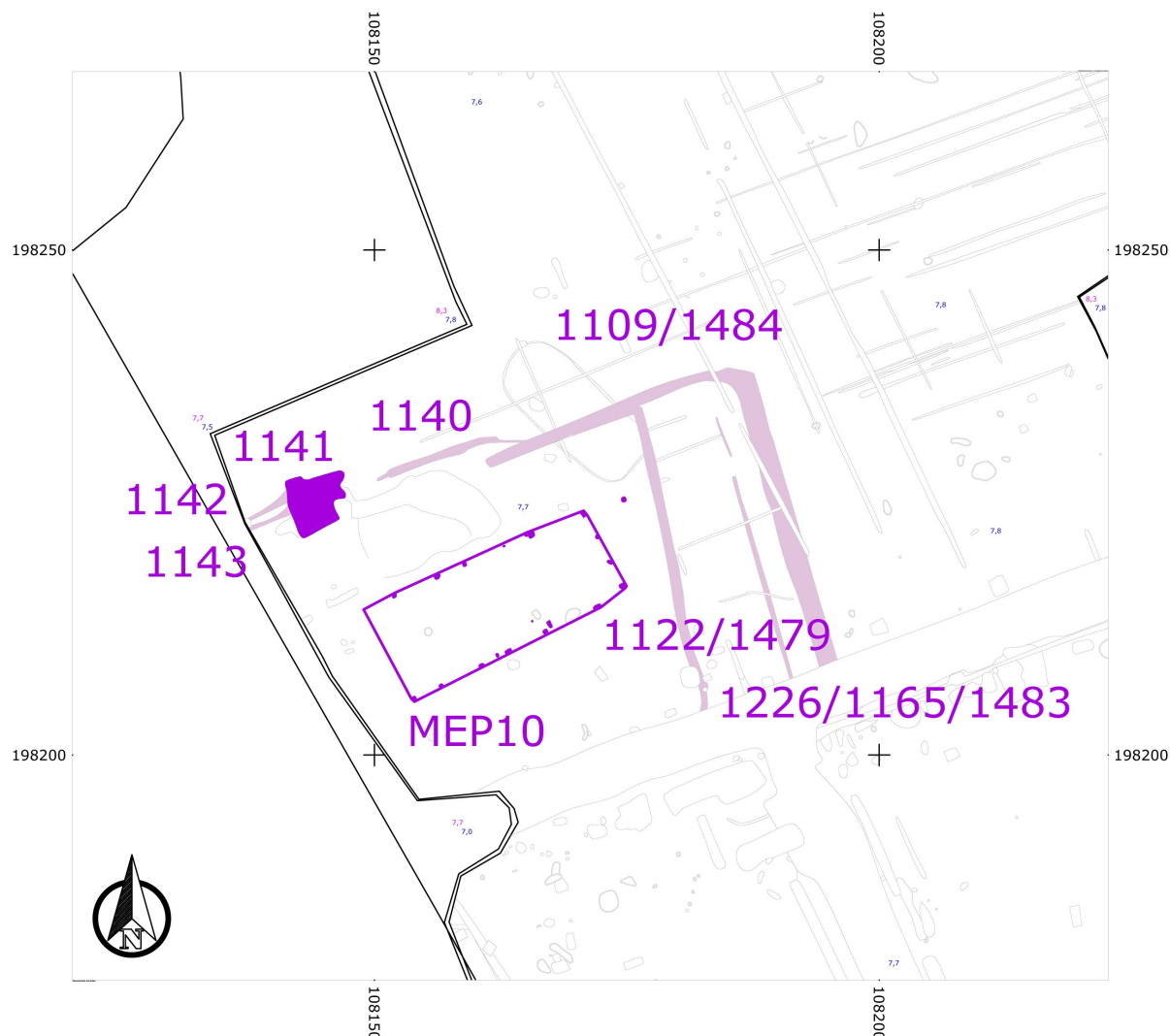


Fig. 98: Detail van de sporen gerelateerd aan erf 4

11.6 Erf 4

Een laatste erf bevindt zich op enige afstand ten zuiden van de andere erven, in het zuiden van het onderzoeksgebied.

11.6.1 Woongebouw (MEP10)

Twee nabij elkaar gelegen noordoost-zuidwest georiënteerde palenrijen zijn te interpreteren als MEP10 (Fig. 102 en Fig. 103). De oriëntatie van de palenrijen wijkt licht van elkaar af. De eerste palenrij (S1112, 1114 en 1155-1160) heeft een lengte van circa 25,2 m (Fig. 99). De tweede (S1465-1476) kon gevolgd worden over een lengte van 21,0 m (Fig. 100). Van de palenrijen is de noordelijke parallel gelegen aan erfafbakeninggreppel S1109. Tussen beide palenrijen is een noordoost-zuidwest georiënteerde palenrij, S1161-1162 en 1478, aanwezig.

³¹ Bartels 1999: 962, fig. 88



Fig. 99: Overzicht palenrij S1155-1160, 1112 en 1114



Fig. 100: Overzicht palenrij (S1465-1476)

Ten noorden van het gebouw zijn twee paalkuilen aanwezig (S1110-1111). De rechthoekige paalkuilen hebben een donker grijsbruin gevlekte vulling en een maximale diameter van circa 65 cm (Fig. 101). Er konden worden geen paalkernen vastgesteld in de paalkuilen, wat er wellicht op wijst dat de palen werden gerecupereerd. De paalkuilen zijn in doorsnede komvormig met steile wanden. De bewaringsdiepte varieert van circa 10 tot 40 cm (Fig. 104).



Fig. 101: Paalkuil S1159-1160

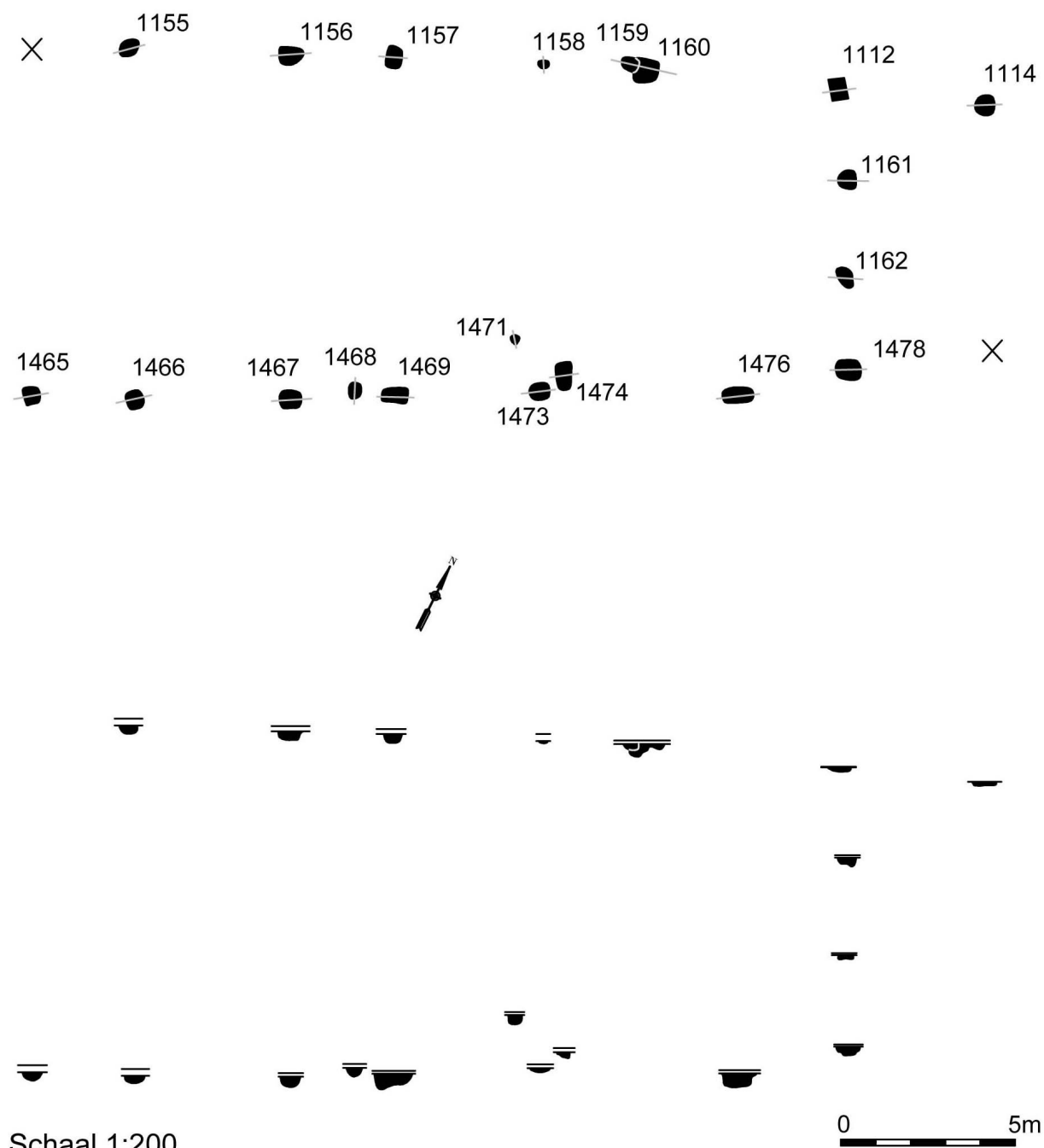


Fig. 102: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP10 (doorsnedes oost-west)

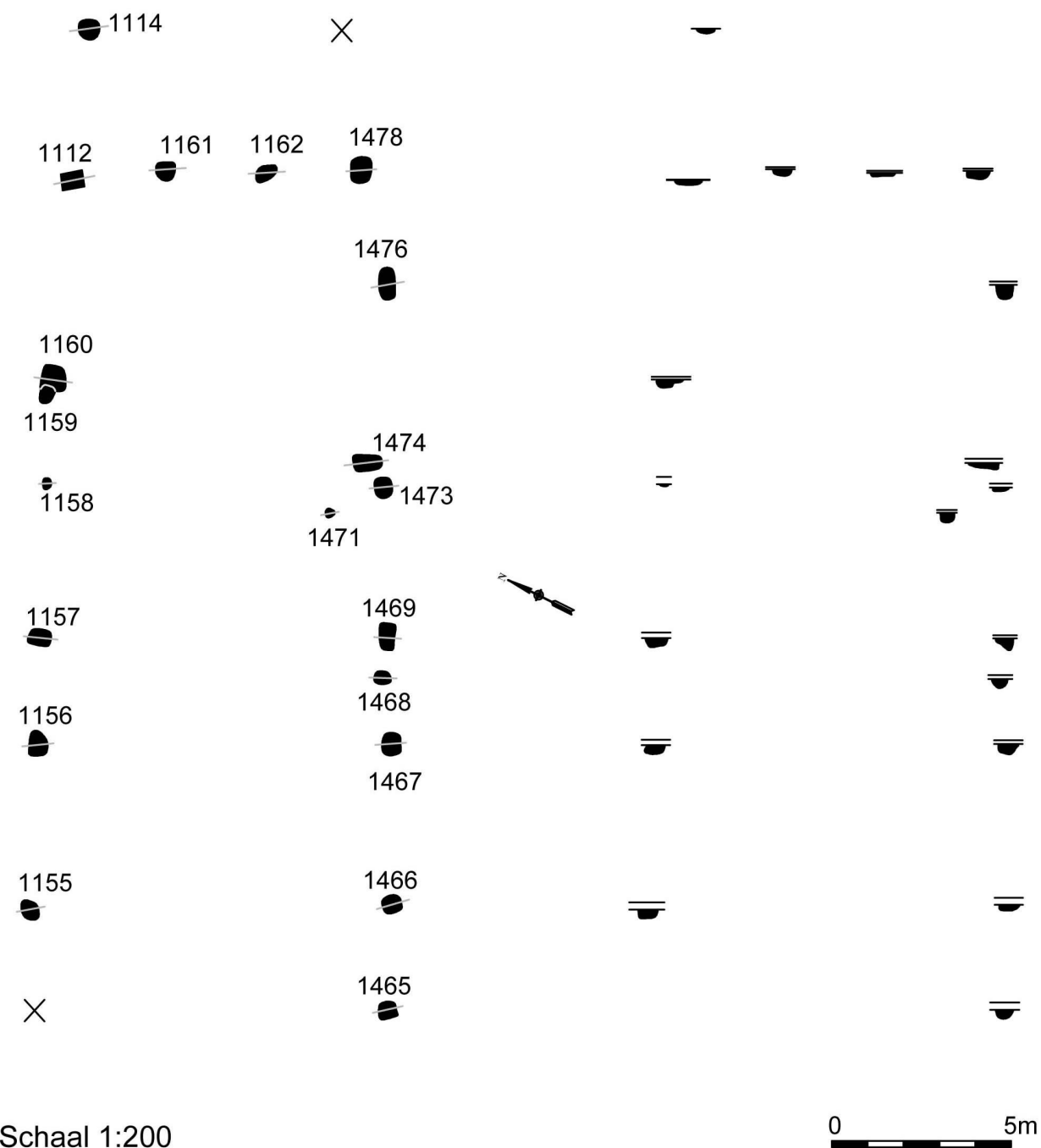


Fig. 103: Grondplan en doorsnedes van middeleeuws gebouw MEP10 (doorsnedes noord-zuid)

Ten noorden van de gebouwstructuur is een grote donkere grijsbruine gevlekte kuil aanwezig, S1139. De kuil werd in negen kwadranten onderzocht. Aan de zuidwestzijde is de kuil vrij scherp afgeijnd, maar aan de noordoostzijde is sprake van sterke bioturbatie (Fig. 105). De kuil is bewaard tot circa 15 cm en heeft een eerder vlakke bodem. De wanden waaieren sterk uit. De kuil is mogelijk ontstaan door intensief gebruik van deze zone. De vulling van de kuil leverde een oorfragment op in rood aardewerk en een rand- en een bodemfragment van een kom (De Grote randtype L24), te dateren van de 9de tot het derde kwart van de 12de eeuw.³² Daarnaast werden twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. ¹⁴C-datering plaatst de plattegrond tussen 1022 en 1155 cal. AD.

³² De Groote 2008: 224



Fig. 104: Doorsnede paalkuil S1112



Fig. 105: Doorsnede (IJ) kuil S1139

11.6.2 Waterput S1141

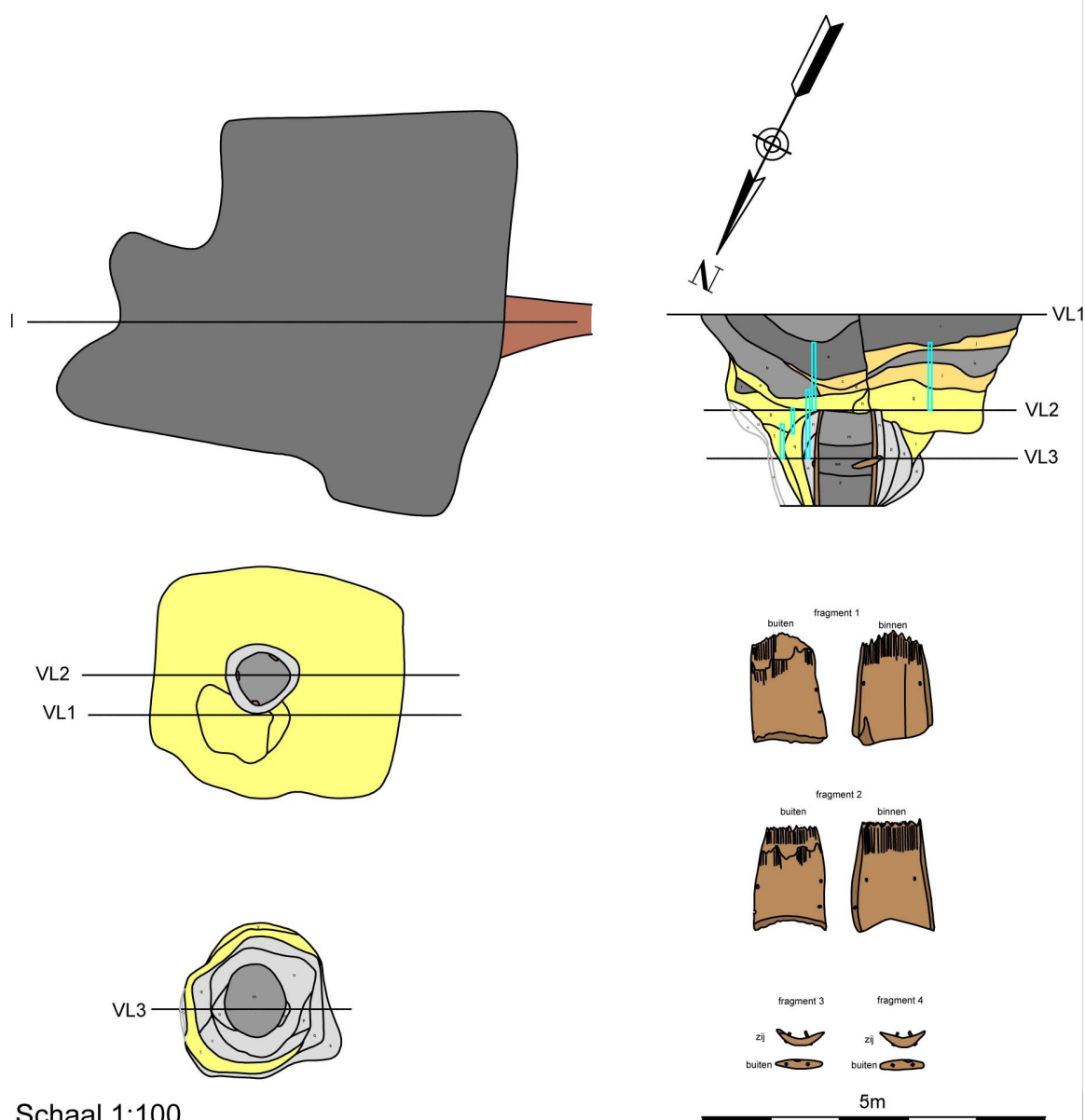
Waterput S1141 is een boomstamwaterput met afmetingen van 6,3 m bij 5,8 m. Het spoor is bewaard tot een diepte van circa 2,70 m (4,85 m TAW) (Fig. 107). Aan het vlak werd een wandfragment industrieel wit aardewerk aangetroffen, dat intrusief is. De uitgeholde boomstam is bewaard vanaf een diepte van circa 1,30 m onder het eerste archeologische vlak (5,85 m TAW) (Fig. 109). De aanlegkuil van de waterput reikt tot onder de boomstam. Wellicht werd de boomstam niet van binnenuit ondergraven om deze te doen zakken, maar van buiten uit.

De beschoeiing, met een buitendiameter van circa 0,8 m, is opgebouwd uit twee delen van eenzelfde uitgeholde boomstam. Het hout is bewaard over een lengte van circa 1,55 m. De buitenzijde is ontschorst. De delen van de boomstam zijn onderaan afgeschuind. De twee delen van de boomstam zijn op twee manieren aan elkaar bevestigd. Enerzijds zijn er gaten op de randen, waar houten tappen door geplaatst zijn. Anderzijds zijn er twee horizontale houten verbindingstukken (één aan elke zijde) ter hoogte van de splitsingslijnen, die door middel van pluggen bevestigd zijn (Fig. 110 en Fig. 106).



Fig. 106: Houten bevestigingselement waterput S1141

Ook de houten onderdelen van de beschoeiing vormen indicaties voor de aanlegwijze van de waterput. Zowel de houten planken aan de buitenzijde van de beschoeiing, als de afschuining onderaan aan de buitenzijde wijzen op een plaatsing van buitenaf. Als de waterput van binnenuit zou ondergraven worden om deze te doen zakken, zou deze namelijk blijven vasthangen op de houten verbindingstukken en de schuine kant onderaan aan de buitenzijde. Wanneer de waterput van buitenaf ondergraven wordt, stellen deze problemen zich niet. Als de boomstam van buitenaf onder de afschuining wordt ondergraven, snijdt de scherpe rand onderaan, ontstaan door de afschuining, doorheen de bodem en zakt de boomstam alzo naar beneden.



Schaal 1:100

Fig. 107: Grondplannen en doorsnede waterput S1141

Vulling

Aan de westzijde zijn een aantal opvullingslagen aanwezig van de aanlegkuil (lagen f, g, i-l en n-t). Er is een scherpe aflijning tussen de opvullingslagen van de aanlegkuil en de dempingspakketten van de eigenlijke waterput (Fig. 108). Deze aflijning verloopt vrij verticaal, maar is naar boven toe toch licht naar binnen staand. De scherpe en quasi verticale aflijning geeft wellicht aan dat de houten beschoeiing nog (grotendeels) aanwezig was bij het dempen van de waterput.



Fig. 108: Doornede waterput S1141 (vanaf vlak 1)



Fig. 109: Doornede waterput S1141 (vanaf vlak 2)



Fig. 110: Doornede waterput S1141 (vanaf vlak 3)



Fig. 111: Doornede opvulling waterput S1141 (vanaf vlak 2)

Lagen a-e en h lijken gerelateerd aan een poging tot recuperatie van het hout. Binnen de boomstam werden twee opvullingspakketten vastgesteld: bovenaan een homogene donkerbruine laag (laag m) te beschouwen als de gebruiksfase, gevolgd door een grijs gevlekt pakket (laag aa), eveneens gevormd tijdens het gebruik van de waterput. Dit rust op een homogeen pakket dat gelijkenissen vertoont met de C-horizont en kan beschouwd worden als kwel (laag z) (Fig. 111). Lagen u en v zijn natuurlijke uitlogingslagen.

Vondsten

Laag a leverde een wandfragment rood aardewerk en een baksteenfragment op. In laag m werd een oorfragment van een kan in grijs aardewerk aangetroffen. De onderste grijze gevlekte opvulling van de waterput, laag aa, leverde vier rand- en 13 wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op, evenals een bodem in grijs aardewerk met geknepen standring. Voorts werd een vierkante gesmede ijzeren staaf aangetroffen, die aan één zijde in hout gevat is. Het betreft een stokwapen. Het bestaat uit een ronde houten steel en een massieve puntige stang (Fig. 112). Over het hout is een ijzeren geribde huls geschoven, die verkoperd was. Uit de röntgenopnamen blijkt dat de angel van de stang uitloopt in een punt (Fig. 113). De huls en de angel zorgen voor een stevig geheel. De steel is extra gefixeerd met op ieder vlak van de vierkante stang een spie die in het hout in de huls is gedreven. Het stokwapen is niet compleet. Van de houten steel is slechts een klein gedeelte bewaard gebleven. De punt aan het uiteinde van de stang ontbreekt eveneens.

Het steekwapen werd geconserveerd.³³ ¹⁴C-datering plaatst de waterput tussen 1039 en 1220 cal. AD.



Fig. 112: Voor- en keerzijde van het stokwapen na behandeling (foto 136570 Restaura)



Fig. 113: Röntgenopname stokwapen voor behandeling uit waterput S1141 (foto XR Montage Restaura)

11.6.3 Erfafbakeningsgreppels

Enkele greppels bakenen erf 4 af. Erfafbakeningsgreppel S1109/1484 omsluit het oosten van het erf. De circa 1,15 m brede greppel heeft een komvormige doorsnede met breed uitstaande wanden en is bewaard tot een diepte van circa 40 cm. Tot drie opvullingslagen werden plaatselijk vastgesteld. De vulling is bovenaan donker bruinzwart gevlekt (laag a), waaronder een donker grijsgeel gevlekt (laag b) en een licht grijsgeel gevlekt pakket (laag c) aanwezig zijn. Aan de westzijde stopt de greppel intentioneel. De bovenste laag leverde een wandfragment Siegburg steengoed en een wandfragment Langerwehe steengoed op. Daarmee is het spoor te dateren in de late middeleeuwen.

De greppel oversnijdt greppel S1140. Mogelijk zette S1140 zijn verloop voort via greppel S1122/1479. S1122/1479 lijkt aan de zuidoostzijde af te knikken in zuidwestelijke richting. Greppel S1140, met een breedte van 0,8 m, heeft slechts een geringe bewaringsdiepte van circa 10 cm. In doorsnede is de greppel komvormig met uitwaaiierende wanden (Fig. 114). Aan de zuidwestzijde deint de greppel uit en lijkt hij volledig opgenomen in de bouwvoor. Mogelijk vormt S1143 aan de westzijde de verderzetting van de greppel. Ook de naast greppel S1143 gelegen greppel S1142 kan op een oudere afbakeningsfase wijzen.



Fig. 114: Doorsnede greppel S1140

Tussen greppels S1109/1484 en 1122/1479 bevindt zich nog een smalle greppel

33 Restaura 2015 (conservatierapport in bijlage)

S1226/1165/1483. De circa 50 cm brede greppel, met komvormige doorsnede, een vlakke bodem en vrij sterk uitstaande wanden, heeft een bewaarde diepte van circa 15 cm.

11.7 Natuurwetenschappelijk onderzoek woongebouwen

De uitgevoerde ^{14}C -dateringen op houtskool uit paalkuilen van de middeleeuwse woongebouwen geven een goed inzicht in de fasering en chronologie van de middeleeuwse bewoning. Het oudste gebouw is MEP7 in erf 3, dat later vergroot is tot MEP6. Een ^{14}C -datering kon bekomen worden (2σ interval) tussen 686 en 880 cal AD (Poz-65504: 1235 ± 30 BP). MEP8 in erf 2 heeft een datering (2σ interval) tussen 720 en 741 cal AD (4,1%) of 766 en 896 cal AD (89,3%) of 928 en 941 cal AD (2,1%) (Poz-65498: 1195 ± 30 BP). Het gebouw is dus wellicht te dateren in de tweede helft van de 8ste of in de 9de eeuw.

De vroegste middeleeuwse bewoning op de site is te plaatsen in de vroege middeleeuwen, mogelijk reeds in de 7de eeuw, maar wellicht pas in de 8ste of de 9de eeuw. Deze bevindt zich in erf 2 en erf 3. Er kan niet uitgemaakt worden of en welk erf het eerst ontstaan is. Erf 1 is later ontstaan.

De ^{14}C -datering (2σ interval) van MEP4 in erf 1 is te plaatsen tussen 892 en 1014 cal AD (Poz-65496: 1090 ± 30 BP). Binnen erf 3 is MEP6, de vergroting van MEP7, te dateren tussen 896 en 927 cal AD (17.5%) of tussen 942 en 1023 cal AD (77.9%) (Poz-65506: 1065 ± 30 BP). MEP1 is te plaatsen tussen 894 en 1020 cal AD (Poz-65499: 1075 ± 30 BP), MEP5 tussen 898 en 1025 cal AD (Poz-65503: 1055 ± 30 BP), gebouw MEP9 tussen 901 en 1116 cal AD (Poz-65502: 1030 ± 30 BP), MEP2 tussen 990 en 1154 cal AD (Poz-65500: 985 ± 30 BP) en MEP10 tussen 1022 en 1155 cal AD (Poz-65512: 955 ± 30 BP).

Het houtskool van gebouw MEP3 geeft een datering tussen 2463 en 2208 cal BC (Poz-65497: 3860 ± 30 BP), terwijl het gebouw onmiskenbaar middeleeuws is. Het houtskool is dus gecontamineerd.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age ^{14}C</i>	<i>Remark</i>	<i>Spoor</i>
OOWO2 MB13	Poz-65496	1090 ± 30 BP		S206 (MEP4)
OOWO2 MHK17	Poz-65497	3860 ± 35 BP		S154 (MEP3)
OOWO2 MB2	Poz-65498	1195 ± 30 BP		S55 (MEP8)
OOWO2 MB3	Poz-65499	1075 ± 30 BP		S82 (MEP1)
OOWO2 MB18	Poz-65500	985 ± 30 BP		S224 (MEP2)
OOWO2 MHK49	Poz-65502	1030 ± 30 BP		S413 (MEP9)
OOWO2 MHK50	Poz-65503	1055 ± 30 BP		S444 (MEP5)
OOWO2 MHK57	Poz-65504	1235 ± 30 BP	0.9mgC	S474 (MEP7)
OOWO2 MHK84	Poz-65506	1065 ± 30 BP		S704 (MEP6)
OOWO2 MB73	Poz-65512	955 ± 30 BP		S1467 (MEP10)

11.8 Natuurwetenschappelijk onderzoek waterputten

Om de natuurwetenschappelijke vaststellingen van de waterputten onmiddellijk tegenover elkaar te kunnen plaatsen en chronologisch te kunnen benaderen, worden hieronder de

gebundelde resultaten per type onderzoek besproken. Het dateringsonderzoek werd reeds bij de bespreking van de waterputten meegegeven en geconfronteerd in het hoofdstuk ligging, indeling en chronologie van de bewoningserven.

11.8.1 Dendrochronologisch onderzoek en houtsoortbepaling³⁴

Het dendrochronologisch onderzoek en de houtsoortbepaling (zie verder) werd uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie. Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Monsters die niet met het blote oog gedetermineerd konden worden zijn aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel gedetermineerd.³⁵

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.³⁶ Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.³⁷ Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt. Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant. Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982).³⁸

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software⁶ met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

- 1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd⁷ zodat deze een normale verdeling benaderen.
- 2. Gleichläufigkeit (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren. De individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven.

Met het blote oog is vastgesteld dat voor de bekiste waterputten van zowel eik (*Quercus* sp.) als beuk (*Fagus sylvatica* L.) gebruikt is. De hoekpalen zijn van eik gemaakt terwijl de bekisting voor het overgrote deel van beuk afkomstig is. Een enkele maal is hiervoor ook eik gebruikt.

Voor het onderzoek zijn zowel eiken als beuken monsters aangewezen; voor eikenhout is meer referentiemateriaal beschikbaar, maar de monsters zijn weinig in aantal en van matige kwaliteit. De beuken monsters bevatten meer jaarringen, maar hiervoor is het referentiemateriaal zeer

³⁴ Tekst uit van Daalen 2014

³⁵ Schweingruber 1990

³⁶ Pilcher 1990

³⁷ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

³⁸ Baillie 1982, 61

beperkt. Daar staat tegenover dat hiermee zeer goede resultaten behaald worden. Daarnaast kan middels dateringen van de verschillende onderdelen en houtsoorten mogelijke herstelwerkzaamheden of hergebruik aangetoond worden. De boomstampotten zijn in alle gevallen van eik. Bij het houtsoortenonderzoek werd naast beuk verder els (*Alnus glutinosa* Gaertn.) en es (*Fraxinus excelsior* L.) aangetroffen.

spoonr.	omschrijving	houtsoort	meting	<i>n</i>	<i>n</i> (s)	type
117B	bekiste waterput, hoekpaal 1 of 3	eik	14.044.001	63	14	A
117B	bekiste waterput, hoekpaal 2	eik	14.044.002	71	12	A
117B	bekiste waterput, plank	beuk	14.044.003	184	157	A
160	boomstamp	eik	14.044.004	72	11	A
240C	waterput, paaltje 10	beuk	-			
240C	waterput, paaltje 4	beuk	-			
S319B	boomstam	es	-			
S375B	twijg uit vlechtwerk	es	-			
393B	bekiste waterput, plank 1	eik	14.044.005	166	7	B
393B	bekiste waterput, plank 2	beuk	14.044.006	140		E
640	bekiste waterput, paal 3	eik	14.044.007	69	19	A
640	bekiste waterput, plank 10	beuk	14.044.008	128		A
722	boomstamp	eik	14.044.009	97	38	A
1141	beugel om boomstamp	eik	14.044.010	76	27	A
S1896	waterkuil, paaltje H5	els	-			
S1896	waterkuil, paaltje H6	els	-			
S1896	waterkuil, paaltje H7	els	-			
S2124	waterput, paaltje P5	els	-			
S2124	waterput, paaltje P6	els	-			

Fig. 115: Overzicht van de primaire resultaten. *n*: aantal jaarringen, *n*(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval

Uit de onderlinge synchronisatie van de metingen voor de eiken vondsten blijkt dat 3 metingen onderling gedateerd kunnen worden; 14.044.004, 005 en 009. Hieruit is de middelcurve 14.044.M1 samengesteld. Voor de beuken geldt dat alle metingen goede onderlinge gelijkenis vertonen. Hieruit is de middelcurve 14.044.M2 samengesteld. Het vergelijken van de individuele metingen en middelcurven levert voor de middelcurven goede resultaten op. Daarnaast kan meting 14.044.001 gedateerd worden met eikenhout uit een eveneens gemengde eiken-beuken waterput uit het nabijgelegen Evergem (zie tabel 3). De 3 resterende metingen voor eik konden niet gedateerd worden.

Bij de bovenstaande resultaten moet een aantal opmerkingen geplaatst worden:

- De resultaten voor 14.044.M1 zijn minder sterk dan voor de losse meting 14.044.005. Het is dus nauwkeuriger te stellen dat meting 14.044.004 en 009 indirect via meting 005

gedateerd zijn. De middelcurve voegt weinig toe, maar is voor de volledigheid opgenomen.

- De middelcurve voor het beukenhout dateert met zowel referentiecurven voor beuk als eik. In eerste instantie viel de datering tegen de referentie voor beukenhout een jaar vroeger uit (in 1080). De mogelijkheid dat de oorspronkelijke referentiecurve voor beuk (B_FASY_Nivelles_20140424) een jaar te vroeg geplaatst was, is al door de auteur van deze curve onderkend en kan middels de datering van 14.044.M2 tegen de referentiecurven voor eik bevestigd worden. In tabel 3 zijn de gecorrigeerde dateringen opgenomen.
- Aanvullend onderzoek van 8 beuken monsters leverde geen verdere verfijning van de dateringen op, maar versterkt de gemaakte middelcurve. In de eindelijke versie zijn de volgende aanvullende monsters opgenomen: S 117B; plank 2, 6 en 14, S 393B ; plank 6, 7 en 8, S640; plank 2 en 7. Deze 11 monsters zijn afkomstig van 6 individuele bomen. Deze middelcurve is als referentiecurve BE23.11.6 aan de referentiecollectie toegevoegd.

Voor 5 van de 6 waterputten is een datering vastgesteld. Deze zijn in overeenstemming met de veronderstelde ouderdom van de vondsten. In de meeste gevallen is de wankant of het spinthout (bij eik) aanwezig. Slechts in één geval (meting 14.044.006) kan alleen een terminus post quem datering vastgesteld worden. Hierbij levert het kapinterval van het eiken monster uit dezelfde waterput (14.044.005) echter een bovengrens voor de datering. Voor zover de kapintervallen voor eiken en beuken met elkaar vergeleken kunnen worden wijst dit op kleine verschillen en lijkt er van herstel of hergebruik geen sprake.

spoornr.	meting	eind	kapinterval	type
117B	14.044.001	1054	herfst/winter 1054/55	A
117B	14.044.002	-	-	A
117B	14.044.003	1053	herfst/winter 1053/54	A
160	14.044.004	1069	herfst/winter 1069/70	A
393B	14.044.005	1080	rond 1089 (1080 – 1102)	B
393B	14.044.006	1081	na 1081	E
640	14.044.007	-	-	A
640	14.044.008	1074	herfst/winter 1074/75	A
722	14.044.009	1085	herfst/winter 1085/86	A
1141	14.044.010	-	-	A

Fig. 116: Schatting van de kapintervallen

Voor constructiedoeleinden heeft eik doorgaans de voorkeur. Het gebruik van beuk wijst mogelijk op een tekort aan eikenhout van de gewenste afmetingen. Dit komt ook tot uiting in de kwalitatief slechtere dendrochronologische monsters. Het beukenhout biedt echter een uitstekend alternatief, te meer daar de bewerkingsvorm vrij eenvoudig is waardoor de wankant in veel gevallen aanwezig is en een exact kapjaar bepaald kan worden.

Voor de kleinschalige of laagwaardige toepassing zoals de paaltjes uit de waterputten en -kuilen wordt zelden eik gebruikt en passen de aangetroffen houtsoorten bij eerdere observaties.

11.8.2 ¹⁴C-datering

Drie houtstalen werden onderzocht. Het staal van S286B bleek gecontamineerd. S319B geeft een datering (2σ interval) tussen 983 en 1152 cal AD (Poz-65519: 1000 ± 30 BP). S375B geeft een gelijkaardige datering (2σ interval) tussen 990 en 1154 cal AD (Poz-65520: 985 ± 30 BP).

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>	<i>Spoor</i>
OOWO2 MB21	Poz-65518	>46000 BP		S286B
OOWO2 S319B	Poz-65519	1000 ± 30 BP		S319B
OOWO2 S375B	Poz-65520	985 ± 30 BP		S375B

Omdat S1141 geen datering opleverde op basis van dendrochronologisch onderzoek, werd besloten hiervan ook nog een ¹⁴C-datering uit te voeren. Daaruit blijkt dat S1141 te plaatsen is tussen 1039 en 1220 cal AD (Poz-66056: 885 ± 35 BP).

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>	<i>Spoor</i>
Oostakker S1141	Poz-66056	885 ± 35 BP		S1141

11.8.3 Pollenonderzoek

Op basis van een pollenonderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de vegetatie uit de omgeving en in ruimere zin van de vegetatie in en rond het aangetroffen erf. Verder kunnen aan de hand van onderzoek naar pollen mogelijk ook aanwijzingen gevonden worden voor economische activiteiten, zoals landbouw en veeteelt, die mogelijk in de nabijheid plaatsgevonden hebben. Belangrijk bij de selectie van aangewezen stalen voor pollenonderzoek is dat de contexten waar ze uit gerecupereerd werden kunnen gedateerd worden, zodat de pollenspectra aan een specifieke periodes kunnen toegewezen worden.

Bij het pollenonderzoek van de waterputten stond volgende vraag centraal:

Geven de pollenspectra van de waterputten een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het pollenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Het materiaal is bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in pollenbakken. Voor de waardering van de palynologische resten is een (deel)monster van 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door de heer U. van Buuren, aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens is het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Hierbij is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten.

Monsters 117B-AU, 117B-AV, 319B-Z, 375B-C, 393B-L en 722-R (alle uit waterputten) zijn niet geschikt voor analyse, met als belangrijkste criterium onvoldoende palynologisch materiaal. Hoewel sommige van deze monsters wel een relatief hoge diversiteit vertonen (en 117B-AV zelfs pollen van gewassen), kan een volledige analyse nooit uitsluitsel geven over de vegetatie in de omgeving.

Monsters 286B-B, 640-AN, 1141-AA en 1141-M (ook uit waterputten) bevatten wel hoge aantallen pollen van zowel verschillende boomsoorten als kruiden en bieden dus potentie bij het beantwoorden van de vraagstellingen. Daarnaast bevat elk van deze monsters aanwijzingen voor economische activiteiten in de vorm van pollen van cultuurplanten. Aangezien er twee geschikte monsters uit S1141 komen, bieden deze de mogelijkheid om verandering in de tijd na te gaan. Monster 319B betreft een twijfelgeval, aangezien de conservering van het materiaal matig is en de pollenkorrels soms niet met zekerheid te determineren zijn op basis van uiterlijke kenmerken.

Naar aanleiding van de resultaten van de waardering werd besloten een analyse uit te voeren van S286B laag b, S640 laag an, S319B laag aa en S1141 lagen m en aa. S286B laag b blijkt daarbij het grootste aandeel boompollen te vertonen en S1141 laag aa het laagste aandeel. Alle monsters bevatten pollen van graan. Alle monsters bevatten ook vrij veel pollen van cypergrassen en sporen van niervarens. De hoge percentages gras-, heide- en elzenpollen zijn karakteristiek voor natte heide vegetatie met heidevennen. De percentages boompollen zijn nog redelijk hoog en duiden er op dat er ook bossen in de omgeving stonden. Verder zijn er enkele taxa gevonden die direct indicatief zijn voor menselijke invloed. Er zijn bijvoorbeeld wat tredplanten gevonden, zoals bijvoet en brede weegbree, maar in lage percentages. De percentages pollen van graan wijzen op landbouwactiviteit in de directe omgeving.

Mestkuil S286B

Het mestkuilmonster 286B-B vertoont het hoogste percentage boompollen (57,1%). Opvallend is het hoge aandeel pollen van linde (*Tilia*, 6,3%) en vlinderbloemigen (*Fabaceae*, 5,2%). Het is daarnaast het enige monster dat pollen van haagbeuk (*Carpinus*, 0,7%), hulst (*Ilex aquifolium*, 0,9%) en watergentiaan (*Nymphoides peltata*, 0,2%) bevat. Wat betreft de menselijke invloed indicatoren, bevat het monster naast pollen van graan (2,8%) ook pollen van de tredplanten bijvoet (*Artemisia*, 0,2%) en brede weegbree (*Plantago major*, 0,4%). M286B-B heeft geen hoger aandeel mestschimmels sporen dan de andere kuilen (slechts *Sordaria*, 0,4%).

Waterputten S640, S319B en S1141

De pollenspectra van de waterputten lijken erg op elkaar en verschillen alleen in details. Wel zijn de percentages van eik en iep (*Ulmus*) enigszins variabel; M319B-AA bevat het hoogste percentage eik (5,7%) en M1141-AA het hoogste percentage iep (1,0%). In monster 319B-AA zijn pollen van walnoot (*Juglans*, resp. 0,3%) aangetroffen en pollen van rogge (*Secale*, 0,3%). M319B-AA bevat verder als enige pollen van halophyten (*Plumbaginaceae*, 0,5%). De grootste variatie tussen de monsters zit in de percentages pollen en sporen van lokale indicatoren (bijv. cypergrassen, niervarens, veenmos etc.).

Verder is opvallend dat M640-AN ascosporen van mestschimmels bevat (*Podospora*, *Sordaria* en *Sporormiella*). *Chaetomium* is aanwezig in 319-AA. M1141-M bevat verder resten van algen (*Zygnema*, 0,2%). M1141-AA bevat resten van *Spirogyra* (ook een alg, 0,2%). M319B-AA bevat als enige van de waterputten sporen van *Amphitrema flavum* (0,3%), T203 (0,3%) en ova van de zweepworm *Trichuris* (0,3%).

Bij S1141 waar meerdere lagen uit bemonsterd zijn, lijken de lagen erg op elkaar. M1141-AA lijkt wat minder boompollen te bevatten dan M1141-M (37,9% t.o.v. 41,4%), maar dit verschil is niet significant.

11.8.4 Macrorestenonderzoek

Macrorestenonderzoek heeft tot doel, aan de hand van zaden en vruchten, de omgevingsvegetatie te reconstrueren en eventuele antropogene indicatoren vast te stellen.

Bij het macrorestenonderzoek van de waterputten stond volgende vraag centraal:

Geeft het macrorestenonderzoek van de waterputten een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het macrorestenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Uit de waardering, uitgevoerd door ingenieursbureau MUG, volgt dat het monster uit spoor 319B alleen resten van insecten bevat. Het monster van spoor 375B bevat resten van insecten, eik en duizendknoop. Het monster uit spoor 286B bevat houwfragmenten van knopherik en een duizendknoop. Het monster uit spoor 722 bevat resten van eikels, dat van spoor 1141 bevat alleen zaden van vlier.

Naar aanleiding van de resultaten van de waardering is besloten het monster uit spoor 286B nader uit te werken. In het monster zijn vooral houwresten van knopherik (*Raphanus raphanistrum*) aanwezig. Daarnaast zijn resten aangetroffen van gewone duivenkervel (*Fumaria officinalis*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) en akkerwinde (*Convolvulus arvensis*). Akkerwinde is een plant die vooral voorkomt op ruige, wat verwilderde terreinen maar ook goed langs akkerranden kan groeien. De andere aangetroffen soorten zijn akkeronkruiden.

11.9 Synthese: ligging, indeling en chronologie van de bewoningsserven

11.9.1 Erven

Tijdens het vlakdekkend archeologisch onderzoek werd een meerfasige volmiddeleeuwse bewoningssite aangetroffen, bestaande uit vier erven. De middeleeuwse bewoning vangt vermoedelijk aan in de 8ste of het begin van de 9de eeuw, maar de bewoningssporen zijn hoofdzakelijk in de 10de en de 11de eeuw te plaatsen. Er komt een einde aan de bewoning op het einde van de 11de of de eerste helft van de 12de eeuw. De erven respecteren elkaars grenzen, wat wijst op een gelijktijdig bestaan, minstens gedurende een zekere periode. Er kunnen telkens twee tot drie bewoningsfasen onderscheiden worden per erf. Binnen de erven werden in totaal 10 woongebouwen en 9 of 10 waterputten vastgesteld.

De eerste middeleeuwse aanwezigheid op de site bestaat uit een drietal greppels met een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie. Ze worden oversneden door de latere middeleeuwse erfafbakeningsgreppels. Dit geeft aan dat ze werden aangelegd voor of aan het begin van de volmiddeleeuwse bewoning op de site. In deze periode verschijnt ook de plattegrond MEP7 in erf 3. De plattegrond dateert op basis van ¹⁴C-datering uit de periode 686-880.



Fig. 117: Fase 1 (686-941)

Vervolgens lijken MEP8 en mogelijk ook MEP4 te volgen. MEP8 dateert uit 720-941, terwijl MEP4 iets jonger is en uit 892-1014 dateert. Op vlak van gebouwtypologie vertonen MEP7 en 8 heel wat gelijkenissen met MEP4, waardoor er van uit gegaan lijkt te kunnen worden dat deze gebouwstructuren elkaar relatief kort opvolgden in de tijd.

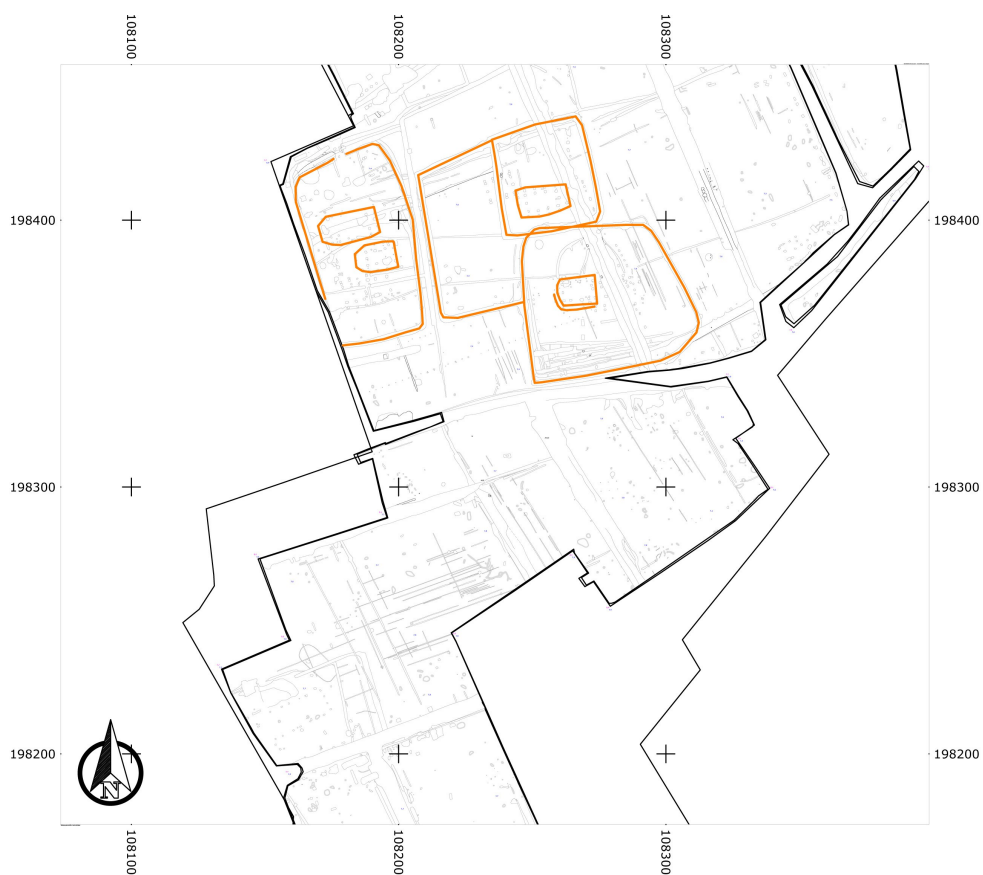


Fig. 118: Fase 2 (898-1070)

Vrij kort daarop moeten MEP1, 5 en 6 opgericht zijn. Ze dateren uit de periode 898 tot 1020/1055 op basis van de datering van de gebouwplattegronden en de daaraan gerelateerde waterputten. Typologisch wijkt MEP5 af van MEP1 en 6. Op basis daarvan is MEP5 vermoedelijk iets jonger te dateren. De datering van MEP3 is problematisch, omdat hiervoor geen geschikte ¹⁴C-datering bekomen kon worden. Vondstmateriaal leverde enkel een brede datering op. Op basis van de erfafbakeningsgreppel rond de plattegrond, die MEP4 oversnijdt, kan besloten worden dat MEP3 jonger is dan MEP4. Op basis van waterput S160, die vermoedelijk gerelateerd is aan MEP3, komen we tot een datering omstreeks 1069/1070. Typologisch vertoont de plattegrond sterke gelijkenissen met MEP1 en 6, maar hij heeft nog geen afgerond uiteinde, zoals de latere plattegronden MEP5, 2 en 9 dat wel hebben.

Zoals gezegd evolueerden de gebouwplattegronden op het einde van de net besproken fase naar plattegronden met een afgerond uiteinde. MEP5 hangt op typologische basis samen met MEP2 en 9. Ze zijn te dateren in de periode 901-1116.

Als laatste zien we het ontstaan van erf 4, met daarin MEP10. De plattegrond wijkt af van de andere gebouwstructuren. De combinatie van de gebouwplattegrond en de gerelateerde waterput S1141 dateert het erf tussen 1022 en 1155.

*Fig. 119: Fase 3 (901-1116)**Fig. 120: Fase 4 (1022-1155)*

11.9.2 Gebouwplattegronden

Bij de gebouwen is zoals gezegd een typologische evolutie waar te nemen. Er werden drie hoofdtypen onderscheiden. Een eerste type (type 1) is rechthoekig met vrij smalle zijbeuken (Fig. 121, links). Bij het meest westelijke en het meest oostelijke gebinte, bevindt zich centraal nog een paalkuil. Dit gebouw kan ruwweg geplaatst worden in de 9de en 10de eeuw. MEP4 en MEP7 kunnen ondergebracht worden bij dit type en ook van MEP8 wordt vermoed dat de plattegrond hier onder te brengen is.

Een tweede type (type 2) heeft licht gebogen wanden en de zijbeuken zijn breder (Fig. 121, midden). De breedte van de middenbeuk bedraagt ongeveer het dubbele van de breedte van de zijbeuken, telkens gerekend van centrum paalkuil tot centrum paalkuil. Het heeft vijf gebinten. De twee westelijke gebinten van de jongere plattegronden hebben centraal een bijkomende paalkuil. Het meest westelijke gebinte is smaller. Hierdoor ontstaat een afgerond uiteinde. De gebouwen dateren tussen 898 en 1116. Het omvat MEP1, MEP3 en MEP6. MEP2, MEP5 en MEP9 vertonen een afgerond uiteinde.

Een laatste gebouwtype (type 3) is éénbeukig met palen in een rechte lijn (Fig. 121, rechts). De twee palenrijen komen dicht bij elkaar te liggen in het noordoosten. Aan één zijde kan een afgerond uiteinde vermoed worden. Het is groter dan de andere gebouwen op de site en dateert uit 1022-1155.

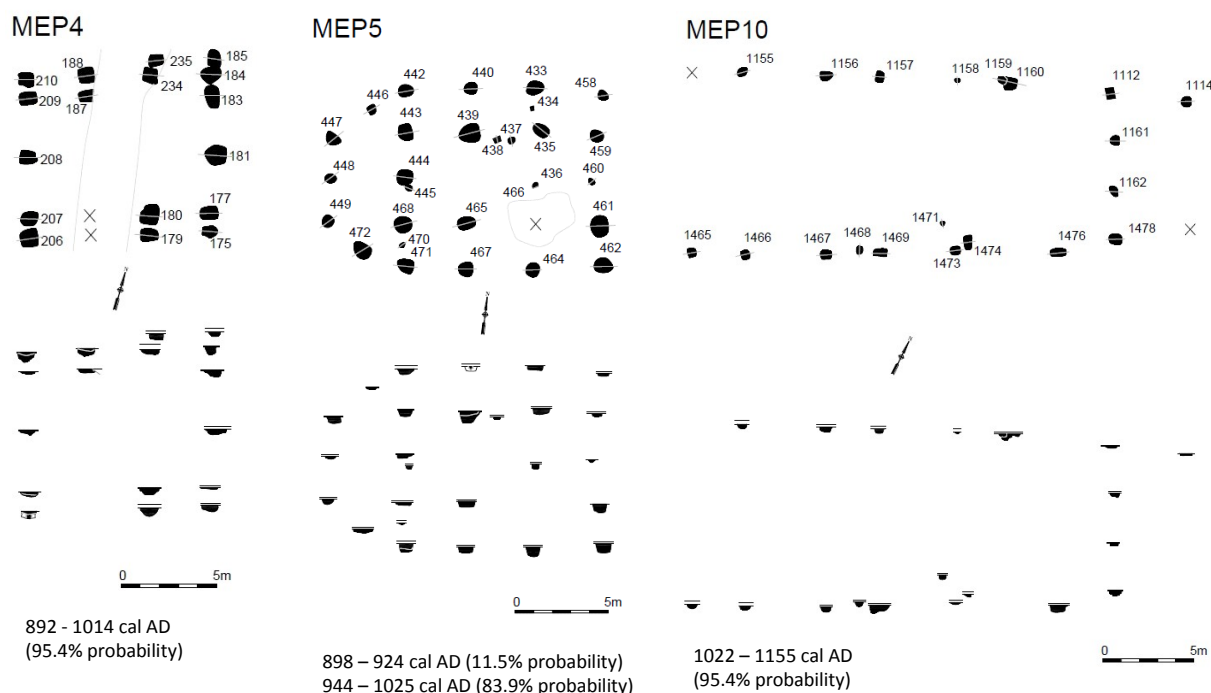


Fig. 121: Typologische evolutie van de gebouwen op de site Oostakker – Muizelstraat/Wolfputstraat (van links naar rechts)

11.9.3 Waterputten

Een aantal waterputten kan op basis van dendrochronologie gedateerd worden in de tweede helft van de 11de eeuw. Opvallend is dat de kapdata van de houtfragmenten binnen een periode van minder dan 50 jaar te plaatsen is. De ¹⁴C-dateringen van een aantal waterputten geven een ruimere datering. Wanneer de datering van de waterputten wordt geplaatst tegenover het

waterputtype is er typologisch geen verschuiving op te merken. Het waterputtype kan dus niet gebruikt worden om inzicht te krijgen in de chronologie.

Spoornr. waterput	Kapinterval	Type waterputbeschoeiing
S117B	Herfst/winter 1054/55	Horizontale planken
S160	Herfst/winter 1069/70	Boomstam
S640	Herfst/winter 1074/75	Horizontale planken
S722	Herfst/winter 1085/86	Boomstam
S393B	Rond 1089 (1080-1102)	Verticale planken

Spoornr. waterput	Gecalibreerde datering, 2 σ interval (95.4% waarschijnlijkheid)	Type waterput	Opmerking
S286B	...-47069BC (95.4%)	NVT	Oud hout
S319B	983-1051 cal AD (71.0%) 1082-1128 cal AD (19.2%) 1135-1152 cal AD (5.2%)	Boomstam	
S375B	990-1056 cal AD (51.3%) 1076-1154 cal AD (44.1%)	Vlechtwerk	
S1141	1039-1220 cal AD	Boomstam	

De oversnijding van greppels over waterputten binnen de erven kan helpen in het opstellen van een relatieve chronologie van de waterputten. In erf 1 wordt waterput S240C oversneden door greppel S2/240/340 van erf 2, die op zijn beurt wordt oversneden door greppel S66/170/146, die gerelateerd is aan de recentste erfafbakening van erf 1 (zie verder). Hieruit volgt dat waterput S240C (waterput met verticale planken) ouder is dan waterput S160 (boomstamwaterput). Bij het tweede erf wordt waterput S117B oversneden door greppel S117 en blijft waterput S640 mooi binnen de erfafbakening. Waterput S640 (boomstamwaterput) blijkt jonger dan waterput S117B (waterput met horizontale planken).

Het derde erf leverde vier waterputten op (de mestkuil wordt buiten beschouwing gelaten). Waterput S393B oversnijdt greppel S393. Waterputten S319B (boomstamwaterput met kleine diameter) en S375B (vlechtwerkwaterput) worden beide oversneden door greppel S319/375. Het is op basis van stratigrafie niet mogelijk om uit te maken welke waterput de oudste is. De brede range waarbinnen de ¹⁴C-dateringen vallen bieden ook geen oplossing. Waterput S722 (boomstamwaterput) valt buiten de erfafbakening van MEP6/7. Een associatie met MEP9 lijkt het meest waarschijnlijk. In erf 4 is waterput 1141 te relateren aan MEP10.